



Secretaría General
Iberoamericana

Secretaria-Geral
Ibero-Americana



O ECOSISTEMA AGTECH-FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA: OPORTUNIDADE LOCAL E LIDERANÇA GLOBAL

Estudo sobre o estado da arte dos sectores AGTECH e FOODTECH na Ibero-América

Investigadora: [Elena Ruiz](#)

Coordenador: [Luis Fernando Pizarro](#)

Desenho e ilustrações: Francisca Girón

Mais informações: www.segib.org



Esta publicação conta com o apoio da Cooperação Espanhola através da Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (AECID). Os conteúdos desta publicação são da exclusiva responsabilidade da SEGIB, do CEIB e da FIJE e não reflectem necessariamente a posição da AECID.

0 | RESUMO EXECUTIVO | 7 |

1 | OBJETIVO E ALCANCE DO ESTUDO | 8 |

2 | INTRODUÇÃO E CONTEXTO | 12 |

2.1. Estabelecendo as bases: o setor agrícola na Ibero-América	13
2.2. As chaves para avançar rumo a um sistema agroalimentar sustentável	16
2.3. A tecnologia como acelerador da transformação do sistema agroalimentar: as AgTech e FoodTech	36

3 | O SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA | 40 |

3.1. O ecossistema empreendedor AgTech e FoodTech	41
3.1.1. Políticas públicas	44
3.1.2. Financiamento	48
3.1.3. Cultura	51
3.1.4. Capital humano	53
3.1.5. Mercados	56
3.1.6. Suporte e serviços	58
3.1.7. Organizações públicas e privadas focadas no setor agroalimentar e seu vínculo com a tecnologia na Ibero-América	66

4 | ESTUDO DE CASOS | 68 |

4.1. Identificação de um ecossistema de empresas AgTech e FoodTech na Ibero-América	69
4.2. Análise do potencial transformador das empresas AgTech e FoodTech na Ibero-América	71

5 | AS 5 CHAVES DO SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA | 76 |

7 | ANEXO | 82 |

1. Organizações públicas e privadas em escala nacional	83
2. Organizações regionais e internacionais	92



PRÓLOGO

A Ibero-América está chamada a ser um dos principais atores no cumprimento do segundo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), *“Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável”*.

De fato, a região conta com as reservas mais importantes de terras cultiváveis do mundo, dispõe de mais de um terço das reservas de água doce do planeta, é hoje o maior exportador líquido de alimentos e, além disso, tem entre seus múltiplos ativos a capacidade inovadora e empreendedora de seu povo.

A inovação e o empreendedorismo serão fundamentais para resguardar a segurança alimentar de uma população global que, em 2050, irá ultrapassar 9,7 bilhões de habitantes e que irá exigir um aumento de cerca de 60% na produção mundial de alimentos.

Para vencer esse desafio e aproveitar as oportunidades que se apresentam, os sistemas agroalimentares da região terão que se diversificar para aumentar sua resiliência, incorporar critérios de sustentabilidade que lhes permitam diminuir seu impacto sobre a mudança climática (atualmente são responsáveis por cerca de 30% das emissões de gases de efeito estufa), reduzir a perda de alimentos ao longo das cadeias produtivas (na região, mais de 11% dos alimentos produzidos são perdidos antes de chegarem aos consumidores) e integrar processos de digitalização e inovação que permitam manter a competitividade.

É um desafio de grande envergadura que não pode ser enfrentado sem o apoio das novas tecnologias. Por esse motivo, em abril de 2022, as ministras e ministros de agricultura dos países que compõem a Comunidade Ibero-Americana encarregaram a Secretaria-Geral Ibero-Americana (SEGIB) de realizar uma análise sobre o estado da arte do setor empresarial que oferece serviços e tecnologias destinados a aumentar a eficiência e a sustentabilidade da indústria agroalimentar, setor conhecido como “AgTech”.

Este relatório é o primeiro passo para dar resposta a essa missão, ampliando a análise para incluir também um setor que é muito próximo e complementar ao das AgTech: as “FoodTech”. Essas empresas aproveitam a tecnologia para melhorar a eficiência e a sustentabilidade no desenho, na produção, na escolha, na entrega e no consumo dos alimentos.

O presente estudo analisa o impacto do setor agrícola na economia ibero-americana, identifica os principais desafios enfrentados pelos sistemas agroalimentares, confirma a existência de um ecossistema empreendedor incipiente que anda de mãos dadas com o uso intensivo da tecnologia, e também inclui um levantamento de empresas de referência que permite caracterizar as soluções que oferecem, as tecnologias que utilizam, as políticas públicas que as ajudaram em seu crescimento, bem como as vicissitudes que enfrentam.

Ao longo de suas páginas, este relatório mostra o enorme potencial que o ecossistema AgTech e FoodTech tem em nossa região, mas reflete também que, sem um forte apoio das administrações públicas, sem um desenvolvimento regulatório e de políticas públicas que fomentem e promovam esses tipos de empreendimentos, sem a participação do setor privado e sem instrumentos financeiros que apoiem essas novas ideias, será difícil para a Ibero-América desenvolver todo esse potencial.

Uma diferença importante entre o estado atual do ecossistema de AgTech e FoodTech e, por exemplo, o caso das FinTech – outro setor dedicado a oferecer soluções baseadas em novos desenvolvimentos tecnológicos – é que este último prosperou e vem se consolidando em países como México, Brasil, Espanha, Colômbia e Chile, onde contam com políticas de Estado e regulamentações específicas, além do apoio de grandes fundos de capital de risco, que permitiram que esse setor se encontre na origem de mais de 40% dos unicórnios da região.

Acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, especialmente as mais pobres e aquelas em situação de vulnerabilidade, incluindo os lactentes, a uma alimentação saudável, nutritiva e suficiente durante todo o ano, é um desafio global no qual a Ibero-América tem a oportunidade de assumir um importante papel de liderança. O desenvolvimento do ecossistema AgTech e FoodTech é uma oportunidade para a região enfrentar esse desafio, fazendo uso responsável e sustentável de seus recursos naturais, aproveitando a capacidade inovadora e empreendedora de seus cidadãos e, em conformidade com o proposto pelo ODS 17, fomentando e promovendo a formação de parcerias público-privadas eficazes.

Na Secretaria-Geral Ibero-Americana, estamos comprometidos com esses objetivos e, por isso, continuaremos promovendo iniciativas que, como este estudo, ajudem a traçar o caminho para uma Ibero-América mais próspera e sustentável.

Andrés Allamand
Secretario General Iberoamericano



OBJETIVO E ALCANCE DO ESTUDO

A Secretaria-Geral Ibero-Americana (SEGIB) é um organismo internacional que apoia os **22 países que constituem a comunidade ibero-americana**: 19 da América Latina de língua espanhola e portuguesa e Espanha, Portugal e Andorra, na Península Ibérica.

A SEGIB apoia a organização das Cúpulas Ibero-Americanas de Chefes de Estado e de Governo, **dando cumprimento aos seus mandatos** e promove a Cooperação Ibero-Americana nos âmbitos da educação, coesão social e cultura.

Durante a **XI Reunião de Ministros e Ministras de Agricultura da Ibero-América**, celebrada na República Dominicana em abril de 2022, foi encomendado à **SEGIB a realização de um Relatório sobre o estado da arte das soluções tecnológicas aplicadas à atividade agropecuária**, conhecidas como “AgTech”.

Concretamente, a declaração subscrita pelas autoridades participantes da reunião ministerial encomenda à SEGIB a elaboração de “*um levantamento da oferta ibero-americana de AgTech, dando a conhecer o conjunto de empresas por país, setor e atividade, que prestam serviços de transformação digital na atividade produtiva agropecuária*”.

A referida declaração ministerial assinalou que: “*a transformação digital da agricultura contribui para melhorar os sistemas agroalimentares, incrementando a produtividade agrícola, incentivando a inovação produtiva, reduzindo custos, facilitando o acesso a mercados e contribuindo para o desenvolvimento de novos modelos de negócios, melhorando assim as condições socioeconômicas do produtor requeridas para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)*”. Da mesma forma, **destacou-se o surgimento de um novo**

ator empresarial como resultado da tecnologia digital: “a partir da transformação digital da agricultura na Ibero-América, está surgindo um novo ator empresarial, dinâmico e inovador que compete nos mercados internacionais e agrega valor de conhecimento à atividade produtiva. O setor AgTech, formado pelas PMEs e empreendimentos de vanguarda, oferecem soluções que melhoram a gestão, os processos produtivos e a comercialização”.

Durante a XXVIII Cúpula Ibero-Americana das e dos Chefes de Estado e de Governo, celebrada durante o mês de março de 2023 na cidade de Santo Domingo, República Dominicana, os 22 países da região aprovaram o **“Roteiro Crítico para Alcançar a Segurança Alimentar Inclusiva e Sustentável na Ibero-América”**, documento pelo qual “os países em vias de desenvolvimento, com o apoio dos países desenvolvidos, devem **augmentar de forma significativa a inovação agropecuária e o uso de tecnologia por produtores e produtoras agropecuários para atender à crescente demanda de alimentos com provada inocuidade e maior qualidade, lidar com os efeitos adversos da mudança climática e ajudar a eliminar a pobreza**”. No mesmo documento, propõe-se o fortalecimento da Infraestrutura Digital rural para a inovação e o gerenciamento do conhecimento, propondo que se procure: **“promover o projeto de medidas tecnológicas e inovadoras que levem em consideração os interesses e as necessidades de todas as pessoas usuárias das mesmas, em particular as mulheres, as meninas e os jovens do meio rural, reduzindo assim a tripla exclusão existente – digital, rural geracional e de gênero**”.

No âmbito da referida Cúpula Ibero-Americana, os 22 países da região também aprovaram a **Carta Meio Ambiental Ibero-Americana**, documento que, sob a premissa de responsabilidades comuns, porém diferenciadas, constitui uma referência comum para enfrentar os desafios ambientais globais que têm um impacto particularmente severo na Ibero-América, como a mudança climática, a perda de biodiversidade, a poluição, a degradação do solo, a escassez de recursos hídricos, entre outros.

A liderança da Ibero-América no mercado de soluções tecnológicas ligadas ao setor agroalimentar no âmbito internacional também foi objeto de vários estudos. De acordo com um relatório publicado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento em 2019¹, na América Latina e Caribe há **mais de 450 empreendimentos** focados na inovação tecnológica da agricultura e da alimentação (setores Agtech e FoodTech) que competem em escala internacional, destacando especialmente os ecossistemas nacionais criados no **Brasil, Argentina e Chile**. O referido relatório também destacava o crescimento que o setor AgTech experimentou nos últimos anos e como essa expansão continua crescendo.

Também em 2019, a Fontagro publicava um relatório² onde mostrava a expansão dos setores AgTech e FoodTech, identificando mais de **540 empreendimentos na América Latina e Caribe (dos quais, apenas 14 estavam sediados na América Central e no Caribe)** focados na inovação tecnológica ao longo de nove áreas, cujo objetivo é aumentar a produtividade do setor agropecuário.

Por sua vez, **a Espanha é um dos atores mais relevantes do mercado mundial** e um **ator muito destacado no âmbito europeu** (na frente do Reino Unido e triplicando as AgroTech que possuem os Países Baixos, França ou Alemanha). Segundo um estudo desenvolvido pela Associação Espanhola para a Digitalização da Agricultura (2021)³, a Espanha possui **mais de 750 empresas que representam mais de 40 tecnologias** ou serviços diferentes focados no setor agroalimentar.

Portanto, se considerássemos o **total de empresas AgTech e FoodTech na Ibero-América**, essa se tornaria um **ator relevante no mercado global de soluções tecnológicas ligadas ao agronegócio**, que poderia competir em mercados de referência como o dos Estados Unidos e da Índia.

Assim, o presente relatório responde ao mandato atribuído à SEGIB. O **objetivo geral** é realizar uma análise e coleta de informações para **definir o estado da arte** do ecossistema empreendedor dos setores AgTech e FoodTech na Ibero-América e **identificar empresas de ambos os setores que oferecem produtos e serviços de natureza tecnológica** a pequenos, médios e grandes clientes para contribuir com um sistema agroalimentar mais sustentável, eficiente e escalável na Ibero-América.

Para isso, foram definidos os seguintes **objetivos específicos**:

- Estabelecer as bases sobre a **importância do setor agroalimentar na Ibero-América e os desafios aos que se enfrenta** para avançar rumo a um sistema sustentável e inclusivo;
- Analisar a importância **da tecnologia como acelerador** para dar resposta aos desafios do setor, assegurando a produtividade, a segurança alimentar e a sustentabilidade ambiental;
- Caracterizar a **importância do ecossistema empreendedor AgTech e FoodTech** na Ibero-América como um setor empresarial relevante que agrega valor econômico, inovador e social;
- Identificar o **ecossistema de atores públicos e privados** de apoio ao ecossistema empreendedor AgTech e FoodTech na Ibero-América que tornam possível o nascimento de novos projetos, a consolidação dos já existentes e o crescimento daqueles mais maduros;
- **Identificar empresas do setor AgTech e FoodTech na Ibero-América e elaborar um formulário para coletar informações-chave** que permitam conhecer em primeira mão os tipos de soluções e produtos que oferecem, as principais tecnologias utilizadas para

resolver os desafios do setor e os dados de impacto econômico, entre outros;

- Propor **recomendações aos atores públicos para a definição e implementação de mecanismos que permitam apoiar e consolidar o setor AgriTech e FoodTech** como um setor econômico de peso crescente na Ibero-América.

Se considerássemos o total de empresas AgTech e FoodTech na Ibero-América, essa se tornaria um ator relevante no mercado global de soluções tecnológicas ligadas ao agronegócio, que poderia competir em mercados de referência como o dos Estados Unidos e da Índia.

¹ AGTECH: Mapa de la innovación Agtech en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo, 2019

² Innovación Agrotech en América Central y el Caribe: Oportunidades y desafíos frente al cambio climático

³ Informe del 'AgroTech' en España, 2021. Asociación Española para la Digitalización de la Agricultura, el AgroAlimentario, la Ganadería, la Pesca y las Zonas Rurales.



INTRODUÇÃO E CONTEXTO

2.1. ESTABELECENDO AS BASES: O SETOR AGRÍCOLA NA IBERO-AMÉRICA

O **setor agrícola** se divide em quatro subsetores principais: cultivos, pecuária (tanto produção quanto saúde animal), pesca e aquicultura (incluindo a pesca de captura) e florestal⁴. Por sua vez, a **cadeia de suprimento agrícola** se refere ao sistema que compreende todas as atividades, organizações, atores, tecnologia, informações, recursos e serviços envolvidos na **geração de produtos agroalimentares para os mercados de consumo**. Abrange atividades “à montante” e “à jusante” do setor agrícola, do abastecimento de insumos agrícolas (como sementes, fertilizantes, rações, medicamentos ou equipamentos), até a produção, manipulação pós-colheita, processamento, transporte, marketing,

distribuição e varejo. Também estão incluídos serviços de apoio como os de extensão, pesquisa e desenvolvimento, e informação do mercado.

Assim, fazem parte desse setor uma grande variedade de empresas que vão de pequenos agricultores, organizações agrícolas, cooperativas e empresas startups até empresas multinacionais, passando por empresas matrizes ou filiais, pequenas empresas e fundos de propriedade do Estado, agentes financeiros privados e fundações privadas⁵.

⁴ Sector agrícola, FAO

⁵ Guía OCDE FAO para las cadenas de suministro responsable en el sector agrícola, 2017

A **produção agrícola** é, portanto, **essencial para o crescimento econômico**: representa 4% do produto interno bruto (PIB) global e em alguns países menos desenvolvidos pode representar mais de 25% do PIB⁶, onde tem uma grande importância, não apenas por sua contribuição significativa para a produção interna e o emprego, mas também por sua contribuição para a segurança alimentar. A contribuição da agricultura, da silvicultura e da pesca para a economia global cresceu substancialmente (73%) entre 2000 e 2019, alcançando US\$ 3,5 trilhões em 2018. Isso representa um aumento de US\$ 1,5 trilhão em comparação com o ano 2000⁷.

Quanto à **Ibero-América**, a agricultura e os sistemas alimentares são muito diversos, e existe uma enorme variação entre os países em termos de sua escala, sofisticação e importância econômica. **O setor pode chegar a representar entre 10% e 16% do PIB nacional**, como no caso da Nicarágua, Bolívia, Honduras, Paraguai, Equador e Guatemala, entre outros. Por outro lado, nos países como Espanha ou Portugal, o setor representa menos de 3% do PIB (Figura 1).

É que a **América Latina e Caribe (ALC)** destaca por sua **riqueza de recursos naturais**, dado que sua biomassa florestal equivale à metade de sua superfície terrestre e a quase um quarto das florestas mundiais. Além disso, mais de 30% da água doce do mundo e cerca de 40% dos recursos naturais aquáticos renováveis são encontrados na região⁸. Essa riqueza de recursos naturais posiciona a **ALC como o maior exportador líquido de alimentos do mundo**, que poderia superar, em 2024, a balança comercial agrícola da América do Norte, de acordo com estimativas da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO)⁹. Assim, **as exportações do setor agroalimentar da ALC representam cerca de 14% das exportações de produtos agroalimentares do mundo e um quarto das exportações totais da região**¹⁰.

De fato, nos últimos 20 anos o superavit do comércio agroalimentar da região aumentou de forma constante, passando de US\$ 35 bilhões em 2000 para quase US\$ 138 bilhões em 2019. As exportações agroalimentares totais também aumentaram, de US\$ 45 bilhões para US\$ 193 bilhões no mesmo período, enquanto as importações cresceram de US\$ 20 bilhões para US\$ 55 bilhões.

Na **Espanha**, as exportações agroalimentares alcançaram em 2021 um valor de 60.118 milhões de euros, cifra que representa um recorde na série histórica e que representa um aumento de 11% em relação ao ano de 2020. O saldo comercial também superou seu teto e ficou em 18.949 milhões de euros, 0,8% mais do que no exercício anterior. Esses dados posicionam a Espanha como o **quarto exportador de produtos agroalimentares da União Europeia**, destacando mais uma vez o importante papel desempenhado pelo setor agroalimentar e pesqueiro no comércio exterior espanhol, que já representa 19% do total das vendas¹¹. Em **Portugal**, as exportações agroalimentares também fecharam com números positivos, com um aumento de 11,4% em 2021 (de 6.920 milhões de euros para 7.709 milhões de euros) em comparação com 2020¹².

Paralelamente ao desenvolvimento agrícola da região, **vem surgindo nos últimos anos um novo ator empresarial, caracterizado por seu perfil inovador, ligado às tecnologias aplicadas à produção agrícola e com capacidade de competir em mercados internacionais.**



Essas companhias não crescem isoladamente, mas sim dentro de um ecossistema que vai se conformando e que lhes permite interagir com diversos agentes do mundo da inovação. Assim, a **Ibero-América** não se limita a ser um receptor passivo de tecnologia ou um implementador de boas práticas, mas sim **abriga um contexto que permite o desenvolvimento de novas soluções inovadoras criadas por empreendedores e empreendedoras de nível mundial.**

Entretanto, apesar da tendência positiva de crescimento do setor na Ibero-América, os **sistemas de produção agrícola e de alimentos** ainda enfrentam **desafios sem precedentes** devido à crescente demanda de alimentos por uma população em aumento, aos efeitos adversos

da mudança climática, à superexploração dos recursos naturais, ao esgotamento da biodiversidade e à perda e ao desperdício de alimentos¹³. Portanto, consolidar a América Latina como um dos principais fornecedores mundiais de alimentos passará por responder aos desafios mencionados acima, para os quais a inovação tecnológica se posiciona como um grande aliado.

⁶ Contexto. Agricultura y alimentos, Banco Mundial, 2023

⁷ Statistical yearbook 2021 World food and agricultura. Fao

⁸ América Latina: ¿principal proveedor de alimentos del mundo?. Banco Interamericano de Desarrollo, 2018

⁹ OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2015-2024

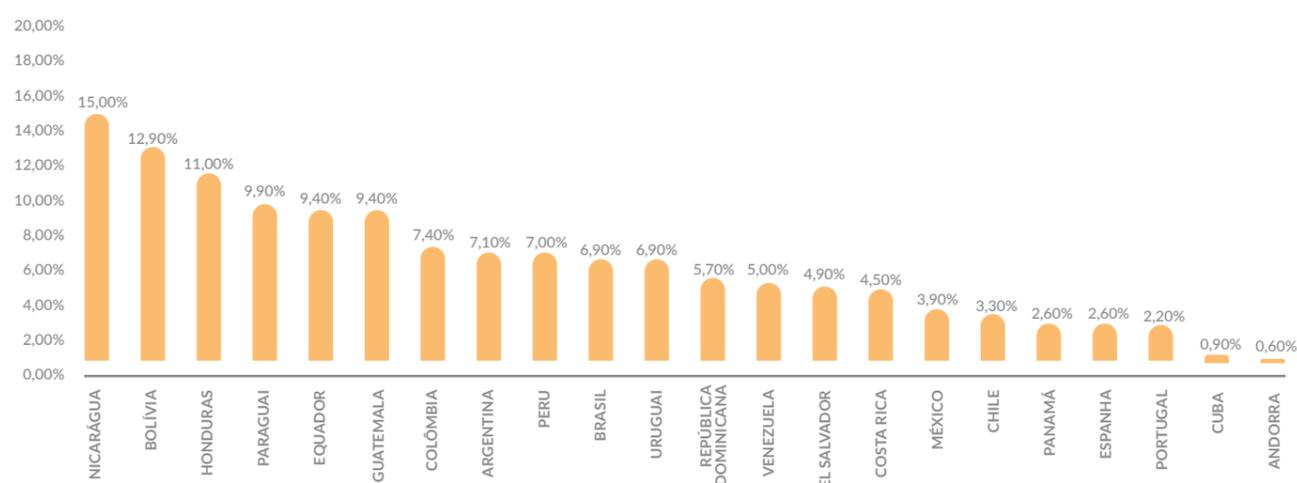
¹⁰ Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas. Una mirada hacia América Latina y el Caribe, 2021-2022. CEPAL, FAO e IICA, 2021.

¹¹ Sector agroalimentario y pesquero español en la UE27. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2021

¹² Exportações do setor agroalimentar 2021. República Portuguesa

¹³ Alimentación y agricultura sostenibles. FAO 2023

Figura 1 Porcentagem da agricultura em relação ao PIB na Ibero-América



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Banco Mundial (dados de 2021, exceto para Venezuela (2014)). [Agricultura, valor agregado \(% del PIB\) - Latin America & Caribbean, Banco Mundial](#); [Informe anual de la industria alimentaria española periodo 2021 - 2022. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación](#); [Instituto Nacional de Estadística español /Contabilidad nacional anual de España: principales agregados](#)

2.2. AS CHAVES PARA AVANÇAR RUMO A UM SISTEMA AGROALIMENTAR SUSTENTÁVEL

Os **sistemas alimentares sustentáveis e inclusivos** são fundamentais para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no âmbito mundial. O desenvolvimento agrícola constitui um dos meios mais importantes para acabar com a pobreza extrema, impulsionar a prosperidade compartilhada e alimentar a uma população crescente. De fato, **o crescimento da agricultura é duas a quatro vezes mais eficaz do que o de outros setores para aumentar a renda das pessoas mais pobres**¹⁴.

Mas **para ser sustentável**, a agricultura deve atender às necessidades das gerações presentes e futuras e, ao mesmo tempo, garantir a rentabilidade, a saúde ambiental e a equidade social e econômica. Entretanto, o crescimento econômico impulsionado pela agricultura, a redução da pobreza e a segurança alimentar estão em risco.

O sistema alimentar mundial já foi capaz de aumentar a produção agrícola para alimentar uma população mundial em rápido crescimento. Assim, **desde 1960, a população duplicou, enquanto a produção de alimentos triplicou**. Embora isso tenha sido possível graças a um aumento considerável da produtividade, o comércio internacional também desempenhou um papel importante no acesso e na disponibilidade de alimentos¹⁵.

Hoje, e olhando para um futuro próximo, continua existindo uma grande pressão, talvez mais do que nunca, sobre os sistemas agroalimentares para aumentar a produtividade diante do crescimento populacional. De fato, **até 2050, espera-se que a população chegue a mais de 9,7 bilhões de pessoas no mundo**¹⁶, **incremento que exigirá um aumento na produção global de alimentos de até 60%** (comparado com dados de 2006)¹⁷, que deve ser

realizado **dentro dos limites planetários**¹⁸ para garantir a saúde e o bem-estar das pessoas. Nesse contexto, o setor enfrenta certos desafios que podem reduzir, e já está acontecendo isso em algumas regiões do mundo, a capacidade de atender às necessidades alimentares presentes e futuras.

Segundo a **Visão 2050** publicada pelo World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)¹⁹, somente será possível “viver bem” dentro dos limites planetários, se conseguirmos transformar os sistemas econômicos mais importantes. “Viver bem” significa que os direitos e a dignidade das pessoas são respeitados sem distinção, que as necessidades básicas são atendidas e que há igualdade de oportunidades para todos. E que esteja dentro dos limites planetários exigiria estabilizar o aquecimento global em 1,5 °C, garantir a proteção da natureza, sua restauração e seu uso sustentável. Uma das grandes transformações propostas pela Visão 2050 é avançar rumo a um **sistema alimentar regenerativo e equitativo** que produza alimentos saudáveis, seguros e nutritivos para todos. No entanto, os dados atuais nos mostram uma realidade que está longe dessa projeção.

De fato, um dos grandes desafios enfrentados pela humanidade é **garantir a segurança alimentar em todas as regiões do mundo**. No mundo há alimentos mais do que suficientes para alimentar os 7,8 bilhões de habitantes que compõem a população mundial atual; entretanto, mais de 820 milhões de pessoas passam fome²⁰. A alimentação e a agricultura sustentáveis contribuem para os quatro **pilares da segurança alimentar — a disponibilidade, o acesso, a utilização e a estabilidade** — e para as três dimensões da sustentabilidade — ambiental, social e econômica²¹, portanto, é essencial acelerar as mudanças necessárias para dar resposta a esta crise social.

Na **América Latina e Caribe**, de acordo com os dados de 2021, a **insegurança alimentar moderada ou grave** afetou **40,6%** da população da região, **cifra superior à**

média mundial (29,3%). Entre 2019 e 2021 a prevalência da insegurança alimentar moderada ou grave passou de 31,7% para 40,6%, ou seja, apresentou um aumento de quase 9 pontos percentuais, o mais alto em relação a outras regiões do mundo. Em 2021, um total de 267,7 milhões de pessoas foram afetadas pela insegurança alimentar na América Latina e Caribe, 62,5 milhões a mais do que em 2019.

A América do Sul é a sub-região na qual foram produzidos os maiores aumentos na insegurança alimentar dentro da região. Quanto à insegurança alimentar grave, sua prevalência na região em 2021 foi de 14,2%, quase o dobro do valor registrado em 2014, que foi de 7,5%. O maior aumento (de 2,9 pontos percentuais) foi registrado entre 2019 e 2020, no contexto da pandemia²².

¹⁴ [Contexto. Agricultura y alimentos, Banco Mundial, 2023](#)

¹⁵ [Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas. Una mirada hacia América Latina y el Caribe, 2021-2022. CEPAL, FAO e IICA, 2021.](#)

¹⁶ <https://www.un.org/es/global-issues/population>

¹⁷ [Panoramas alimentarios futuros. Reimaginando la agricultura en América Latina y el Caribe. Banco Mundial, 2020](#)

¹⁸ [Límites planetarios. Centro de Resiliencia de Estocolmo, 2015](#)

¹⁹ [Visión 2050, World Business Council for Sustainable Development](#)

²⁰ [Cumbre sobre los Sistemas Alimentarios de 2021. Naciones Unidas](#)

²¹ [Alimentación y agricultura sostenibles. FAO, 2023](#)

²² [Hacia una seguridad alimentaria y nutricional sostenible en América Latina y el Caribe en respuesta a la crisis alimentaria mundial, Diciembre 2022. CEPAL, FAO y WFP](#)



Em 25 de março de 2023, durante a XXVIII Cúpula Ibero-Americana das e dos Chefes de Estado e de Governo, aprovou-se o **Roteiro Crítico para Alcançar a Segurança Alimentar Inclusiva e Sustentável na Ibero-América**²³, com o lema «Juntos por uma Ibero-América justa e sustentável». O referido roteiro propõe uma série de ações urgentes a serem desenvolvidas (um total de 25), agrupadas em quatro categorias:

- Fortalecer o Comércio e o Desenvolvimento de Cadeias de Fornecimento Resilientes;
- Consolidar a Agricultura Familiar (AF);
- Expandir e propiciar o acesso ao financiamento para transformar os sistemas agroalimentares;
- Fortalecer a Infraestrutura Digital rural para a inovação e o gerenciamento do conhecimento.

III Relatório do Observatório La Rábida de Desenvolvimento Sustentável e Mudança Climática: **“Sistemas Alimentares e Mudança climática na Ibero-América”**: Relatório apresentado pela SEGIB no âmbito da XXVIII Cúpula Ibero-Americana das e dos Chefes de Estado e de Governo, que tem como foco a relação entre a mudança climática e os sistemas alimentares, de forma ampla, levando em conta seus impactos observados e projetados, bem como sua influência nos ecossistemas.

Assim, para consolidar uma **cadeia agroalimentar sustentável**, promover a **segurança alimentar** e avançar rumo a uma **visão regenerativa e equitativa**, o setor como um todo tem que enfrentar, assumir e se adaptar a toda uma série de **desafios**. Nesse sentido, a **Ibero-América** está diante da **grande oportunidade** de continuar **consolidando e expandindo sua liderança**, não apenas **como fornecedora de alimentos**, mas também como **fornecedora de tecnologias digitais** que impulsionam novos produtos, serviços e novos modelos de negócio que, por sua vez, **respondam aos grandes desafios enfrentados pelo setor agroalimentar**.

A seguir são detalhados os **principais desafios do setor e as soluções propostas pelas empresas ibero-americanas** do setor AgTech e FoodTech **identificadas** no presente estudo diante desses desafios^{24,25,26,27}:

1. AUMENTAR A RESILIÊNCIA DIANTE DOS HOCKS PRESENTES E FUTUROS

A COVID-19 teve graves consequências para a saúde pública e para a economia do sistema alimentar, que resultaram em mudanças na segurança do local de trabalho, contração econômica ou alterações na cadeia de suprimento. O ritmo das mudanças necessárias para reagir à pandemia foi mais rápido do que o setor estava preparado, revelando a necessidade de melhorar sua resistência, flexibilidade e resiliência. Da mesma forma, os recentes conflitos sociopolíticos, como a guerra da Ucrânia, representam um grande desafio para o setor. Não há indícios de que esses fatores irão diminuir em 2023: a previsão é de que as economias mundiais e nacionais enfrentem uma perspectiva sombria, e é provável que persistam os conflitos e a insegurança.

Portanto, é necessário melhorar a resistência e a **solidez do sistema alimentar, por meio de sua diversificação e de uma gestão mais responsável da cadeia de fornecedores**, entre outros.

2. PRIORIZAR O CUIDADO DO PLANETA COMO UM EIXO FUNDAMENTAL DE SOBREVIVÊNCIA

A mudança climática e seus fenômenos meteorológicos extremos, a perda da biodiversidade, a degradação dos ecossistemas, a poluição, a perda e o desperdício de alimentos e a crise dos recursos naturais representam grandes ameaças para o setor e para a sociedade:

• **Mudança climática.** Os sistemas alimentares são **responsáveis por cerca de 30% das emissões**²⁸ e, além disso, **encontram-se entre os mais vulneráveis aos impactos da mudança climática**, principalmente nas regiões tropicais e subtropicais. De fato, o aquecimento global já está gerando grandes dificuldades na produção de alimentos devido às condições meteorológicas extremas como secas, inundações e grandes incêndios em todo o mundo. Isso se reflete em reduções na produtividade e no aumento das perdas de pós-colheita, colocando em risco a segurança alimentar e nutricional, bem como os meios de vida.

A agricultura da América Latina e Caribe gera quase metade das emissões de gases de efeito estufa da região²⁹, onde se espera um futuro com mais riscos hídricos, tanto de secas quanto de inundações³⁰. Como as pessoas mais vulneráveis e pobres da região dependem da agricultura, da pesca, da aquicultura e das florestas, e dado que a população crescente e cada vez mais urbana precisa de mais alimentos, é fundamental aumentar a resiliência do setor à mudança climática.

Por outro lado, a **Península Ibérica** será uma das regiões mais afetadas da Europa pelo aumento de períodos de secas mais intensas e um significativo aumento da temperatura. Devido a uma combinação de chuvas mais irregulares, um aumento significativo da temperatura e um tratamento inadequado de nossos solos e florestas, **75% do território ibérico está em perigo de sofrer desertificação**. Portanto, a mudança climática está afetando os recursos hídricos e os ecossistemas da Península Ibérica e, se não houver mudanças estratégicas, se prevê um agravamento a partir de 2050³¹.

²⁴ [The Global Risks Report 2023. World Economic Forum](#)

²⁵ [Perte Agroalimentario. Gobierno de España, 2022](#)

²⁶ [Towards a Sustainable Food System. Scientific Advice Mechanism, European Commission](#)

²⁷ [Visión 2050. Sector agroalimentario, WBCSD](#)

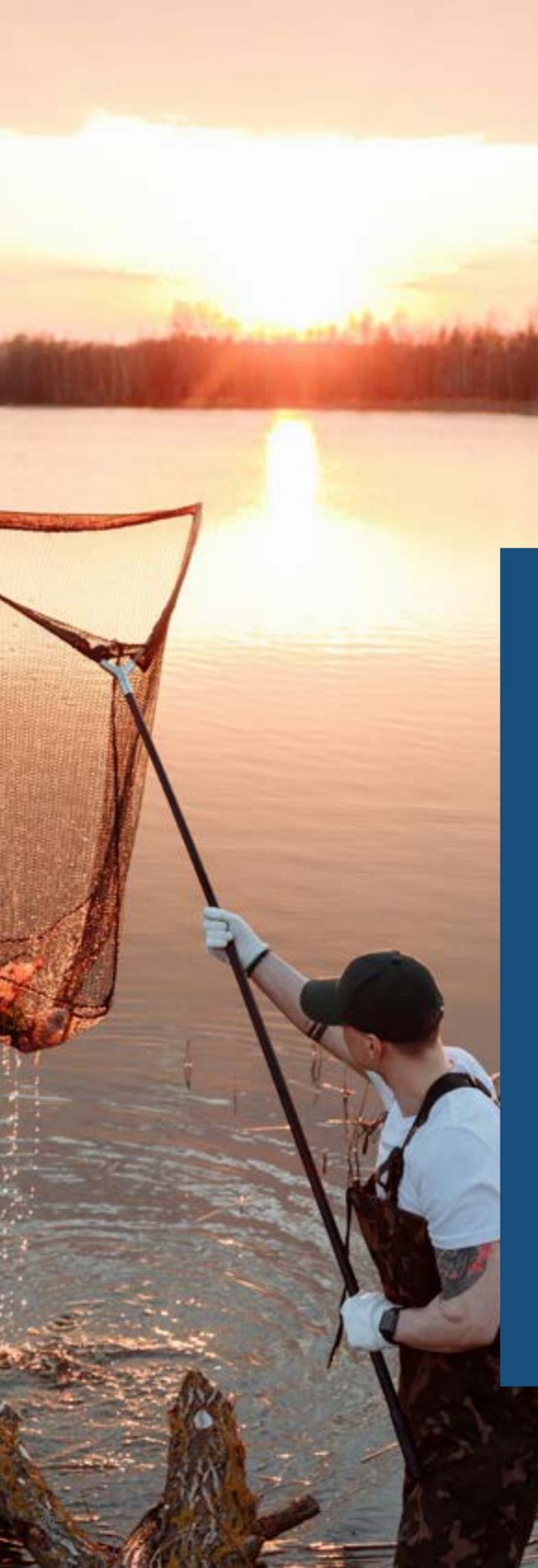
²⁸ [Contexto. Agricultura y alimentos, Banco Mundial, 2023](#)

²⁹ [Panoramas alimentarios futuros. Reimaginando la agricultura en América Latina y el Caribe. Banco Mundial, 2020](#)

³⁰ [Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas. Una mirada hacia América Latina y el Caribe, 2021-2022. CEPAL, FAO e IICA, 2021.](#)

³¹ [Efectos del cambio climático en la Península Ibérica. WWF & ANP, 2021](#)

²³ [Ruta Crítica de Seguridad Alimentaria, Incluyente y Sostenible en Iberoamérica. Secretaría General Iberoamericana, 2023a](#)



Avançar rumo a um sistema agroalimentar climaticamente inteligente terá implicações na maneira como cultivamos, como comemos e como gerenciamos nossas florestas e sumidouros naturais de carbono. As tecnologias de próxima geração, a inovação e as oportunidades de investimento poderiam concentrar-se nestas áreas: melhoria da produção de alimentos e gado; descarbonização da produção de alimentos e sequestro de carbono; e produção de proteínas de origem vegetal e com menos emissões para produtos alimentícios alternativos³².

O QUE SÃO OS SISTEMAS AGRÍCOLAS REGENERATIVOS E CLIMATICAMENTE INTELIGENTES?

Os sistemas agrícolas regenerativos buscam melhorar as condições da natureza ao mesmo tempo que garantem a demanda de água e alimento para as pessoas, gera benefícios com uma maior resiliência climática dos ecossistemas, um aumento e uma maior conservação da biodiversidade e dos recursos naturais e maior produtividade³³.

A implementação de medidas que permitam avançar rumo a uma agricultura regenerativa e climaticamente inteligente pode melhorar a produtividade dos cultivos e transformar as terras agrícolas e as pastagens em sumidouros de carbono, reverter a perda de florestas, otimizar o uso de fertilizantes nitrogenados e repensar as cadeias de fornecimento globais e locais para que sejam mais sustentáveis, reduzindo os resíduos.

Por meio das soluções climáticas naturais (NCS, do inglês Natural Climate Solutions), os sistemas alimentares podem contribuir com até 37% para a mitigação da mudança climática, necessária para alcançar os objetivos climáticos de 2030. No entanto, menos de 2% do financiamento climático é destinado a soluções agroalimentares³⁴.

³² Transition to Net Zero. Food and Agriculture. McKinsey and Company, 2022

³³ Ganadería y Agricultura Regenerativa. FAO, 2020

³⁴ Agricultura regenerativa y climáticamente inteligente. World Economic Forum, 2022

QUE SOLUÇÕES OFERECE O SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA?



A [Luxelare](#) (México) cria soluções tecnológicas que ajudam os agricultores a terem acesso a **seguros contra a mudança climática**, eliminando barreiras que, de outra forma, aumentariam o custo ou o tornariam totalmente inacessível.

A Luxelare combina **seguros paramétricos e apoio técnico** para **melhorar a resiliência** dos agricultores e **mitigar os riscos de fenômenos meteorológicos extremos** e a volatilidade do clima que afetam o rendimento das colheitas, os preços dos cultivos e a renda dos agricultores, reduzindo as interrupções do negócio e os impactos sobre os meios de vida humanos.



A [Siagrica](#) (Venezuela) é uma agroconsultora que promove a **Agricultura 4.0 e a Agricultura Climaticamente Inteligente** para produzir mais usando menos. Seu objetivo é otimizar os custos de produção agrícola por meio do monitoramento de cultivos com ARPs, Pulverização com ARPs - Drones, aplicações de sensoriamento remoto por satélite, gestão de riscos e incubadora de empreendimentos agrícolas. A empresa surge da necessidade de elevar o nível das agroconsultoras na Venezuela com padrões internacionais em formulação e avaliação de projetos, gerenciamento de risco e análise de dados para tomada de decisões.

³⁵ Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030, Comisión Europea

³⁶ Resumen para los encargados de la formulación de políticas, p. 3, A1. IPBES, 2019



A [The Climate Box](#) (Uruguai) oferece **estudos de risco e controle de geadas** mediante um software inovador que calcula os microclimas de geadas e os fluxos de ar frio noturnos, acionando medidas de mitigação de danos e decisões de compra/venda de Fazendas.

Seu software permite tomar decisões quanto à localização **adequada** dos cultivos e variedades para minimizar os danos, e se houver sistemas de controle de geadas instalados, ele os otimiza. Assim, permite **reduzir a perda de cultivos (que pode chegar até 20%) causada pelas geadas, perdas que podem continuar crescendo devido à mudança climática**, que as torna mais intensas, antecipa a fenologia por invernos quentes e tende a provocar uma migração de cultivos para latitudes mais altas com maior risco de geadas.

• A Perda de biodiversidade e a poluição e degradação dos ecossistemas naturais. A crise da degradação da natureza - que inclui biodiversidade, água doce, terra, oceanos e atmosfera, **pode comprometer 50% do PIB global** e afetar diretamente os setores econômicos-chave, como a construção, a agricultura e os alimentos e bebidas, de acordo com a Estratégia de Biodiversidade Europeia 2030³⁵.

La perda de biodiversidade constitui uma ameaça para nossos sistemas alimentares, **colocando em perigo a segurança alimentar e a nutrição**. A biodiversidade é a base de uma alimentação saudável e nutritiva e melhora os meios de subsistência nas zonas rurais e a produtividade agrícola. Por exemplo, **mais de 75% dos diferentes tipos de cultivos de alimentos no mundo dependem da polinização animal**³⁶.

Os cinco principais fatores diretos da perda de biodiversidade³⁷ – as mudanças na utilização do solo e do mar, a superexploração, a mudança climática, a poluição e as espécies exóticas invasoras – provocam o rápido desaparecimento da natureza.

A agricultura e a pecuária ocupam cerca de 38% da superfície terrestre e são os principais impulsionadores diretos do declínio da vida silvestre em todo o mundo. Assim, o **setor agroalimentar é responsável por até 80% da perda de biodiversidade, 80% do desmatamento e 70% do consumo total de água**³⁸. Além disso, a produção atual de alimentos depende em grande parte do uso de insumos, como fertilizantes, pesticidas, energia, água e de práticas insustentáveis como a **monocultura** e a **lavoura intensiva**. Isso se traduz na redução da diversidade de paisagens e habitats, ameaçando ou destruindo a reprodução, alimentação e/ou nidificação de aves, mamíferos, insetos e organismos microbianos, além de deslocar muitas espécies vegetais autóctones³⁹.

A **América Latina e Caribe** também reflete esta realidade. **De acordo com a FAO, 70% do desmatamento na região se deve à expansão dos cultivos devido à agricultura comercial**. Além disso, a agricultura da ALC utiliza mais de um terço da superfície total e consome praticamente três quartos dos recursos de água doce⁴⁰.

A **Península Ibérica** também enfrenta grandes desafios. Por exemplo, a Espanha perdeu 60% das áreas alagadas nos últimos 100 anos, e a utilização de fertilizantes da agricultura e de esterco da pecuária intensiva levou à contaminação de quase 50% dos aquíferos⁴¹.

A Conferência das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica (COP15) terminou em Montreal

(Canadá) em 19 de dezembro de 2022 com um acordo histórico⁴² para deter e reverter a perda de biodiversidade até 2030, e avançar rumo a uma recuperação total até 2050 (*Nature Positive*). Sem dúvida, o setor agroalimentar, parte do problema e parte da solução, será uma alavanca fundamental para atingir o ambicioso objetivo.



³⁷ [Resumen para los encargados de la formulación de políticas, p. 3, A1. IPBES, 2019](#)

³⁸ [Cumbre sobre los Sistemas Alimentarios de 2021. Naciones Unidas](#)

³⁹ [Food system impacts on biodiversity loss. Three levers for food system transformation in support of nature. Chatman House, 2021](#)

⁴⁰ [América Latina: ¿principal proveedor de alimentos del mundo?. Banco Interamericano de Desarrollo, 2018](#)

⁴¹ [La biodiversidad, en estado de emergencia. 15 peticiones para salvar la naturaleza en España, 2020. WWF España](#)

⁴² [Marco mundial Kunming-Montreal de la diversidad biológica. Convenio sobre Diversidad Biológica](#)

QUE SOLUÇÕES OFERECE O SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA?



A **INBIOAR** (Argentina) é uma empresa de biotecnologia que através da fitoquímica desenvolve **produtos naturais para proteção dos cultivos a partir de extratos de plantas**. Esses herbicidas naturais têm a particularidade de estar dentro dos parâmetros demandados pelo agronegócio. A inovação da INBIOAR está no método sistemático de busca, avaliação e seleção de **extratos vegetais com efeito herbicida**, a partir dos quais são obtidos produtos naturais que permitem **proteger o cultivo e o planeta dos efeitos negativos dos herbicidas químicos**. Por serem biodegradáveis, os produtos naturais são seguros para o meio ambiente, e sua permanência no solo é mais curta do que a de outros produtos sintéticos. Dessa forma, não seriam acumulados ano após ano e as colheitas seriam realizadas em um solo limpo.



A **Infira** (Argentina) nasce para levar ao mercado da genética vegetal uma tecnologia capaz de estender o ciclo de vida das plantas, convertendo-as em variedades com um ciclo de vida longo, aumentando, ao mesmo tempo, sua produtividade e resiliência acima e abaixo do solo. A Infira aplica uma tecnologia que permite **converter os principais cultivos de interesse comercial de vida curta (anuais) em variedades de vida longa (perenes) melhorando os níveis de produção**.

O uso de culturas perenes permite restaurar os solos, reduzir a pegada ecológica da prática agrícola e seus resíduos, enquanto diminui os custos diretos de produção.



A **Smartsoil** (Paraguai) oferece um **serviço de previsão e monitoramento de doenças em cultivos** que permite tomar **decisões sobre o uso de fungicidas**, otimizando seu uso e controlando o impacto que as doenças fúngicas têm sobre a produção agrícola. Especificamente, consiste em um aplicativo que envia alertas antecipados aos produtores de soja para que eles possam tomar decisões eficazes e prudentes sobre o uso de fungicidas. Atualmente o app é desenvolvido apenas para combater a **Ferrugem Asiática da soja**, embora a empresa esteja trabalhando na **expansão para outras doenças e cultivos**.



A **ClearLeaf** (Costa Rica) desenvolve estratégias sustentáveis de proteção de cultivos a partir do **manejo do impacto das pragas** enquanto se mantém o equilíbrio natural nos campos, protegendo os agricultores e consumidores finais. Desenham soluções inovadoras para a pré e pós-colheita que protegem o meio ambiente e otimizam os lucros dos agricultores. Seu produto GotaBlanca 500 é uma emulsão líquida de ação de contato que usa prata coloidal para o controle e o manejo das pragas fúngicas e bacterianas na agricultura, tanto em plantas vivas como em frutas, vegetais e flores pós-colheita **sem prejudicar os organismos multicelulares, como o tecido humano, as plantas, os animais e os insetos**. Seu produto GotaBlanca Suelo controla os patógenos do solo para uma produção melhor e mais eficiente.



A [Tarvos](#) (Brasil) oferece soluções de **gestão integrada de pragas** para monitorar e identificar pragas agrícolas em tempo real, ajudando na **aplicação eficiente e sustentável de insumos químicos e biológicos**. As armadilhas automáticas Tarvos LD monitoram o campo 24 horas por dia, 7 dias por semana, e coletam dados meteorológicos localizados através de API. Dispõem de seu próprio sistema solar e comunicação via satélite, portanto, não há necessidade de instalar uma rede própria sem fio no campo. A plataforma Tarvos utiliza modelos bioestatísticos avançados e inteligência artificial para identificar as diversas pragas capturadas. As estações de vigilância identificam várias espécies diferentes simultaneamente, sem intervenção humana. Assim que as estações detectam uma praga e as condições ambientais indicam o risco de um surto, a Tarvos envia automaticamente alertas via WhatsApp para informar qual praga foi detectada, seu histórico e o que fazer para reduzir sua população.



A [Doctor Agro](#) (Peru) oferece uma **plataforma web que presta suporte técnico ao pequeno agricultor para o manejo sustentável de seus cultivos**, buscando gerar uma melhoria na saúde do produtor, **colheitas saudáveis** para o consumidor, a **recuperação da agrobiodiversidade** e a migração para uma cultura resiliente. Essa plataforma oferece diferentes opções de controle (biológico, etológico, cultural, químico) para as pragas e doenças, planos de adubação e variedades de cada cultivo.

Isso responde à falta de informação do pequeno agricultor sobre o manejo sustentável de seus

cultivos, o que pode causar danos à saúde do próprio agricultor (pelo uso excessivo de pesticidas), à saúde do consumidor, ao meio ambiente e à biodiversidade e, por fim, gerando resistência e ressurgimento de pragas.



A [Innogando](#) (Espanha) oferece **soluções tecnológicas** para conseguir uma **gestão sustentável da pecuária**. Isso inclui o monitoramento da atividade do gado em pastoreio, o monitoramento de sua localização mediante GPS e a coleta de dados para garantir a rastreabilidade. Essas medidas poderiam contribuir para a **eficiência** das operações agrícolas, melhoria do **bem-estar animal** e promoção de práticas de **agricultura positiva para a natureza**. Um de seus desenvolvimentos é o **Rumi**, um **colar de monitoramento para gado**, um smartwatch para vacas que permite ao fazendeiro saber o que o animal está fazendo em qualquer momento, além da localização por GPS. Isso permite obter dados que permitem alertar de: fugas da fazenda, ciros, partos e doenças. Isso se traduz em importantes **melhorias de produtividade para o fazendeiro**.

3. REDUZIR A PERDA E O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS (PDA), FOMENTANDO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DOS RESÍDUOS ALIMENTARES INEVITÁVEIS.

Cerca de 8% de todos os alimentos produzidos no mundo são perdidos nas fazendas; 14% são perdidos entre a fazenda e o setor varejista; e 17% são desperdiçados nas etapas de distribuição, serviço de comidas e residências da cadeia de valor dos alimentos. Esta situação ocorre em um mundo em que quase

uma de cada dez pessoas sofre de subnutrição, onde paradoxalmente, todos os anos, mais de 2 bilhões de toneladas de alimentos não são consumidos. Além do impacto social, as PDA se traduzem em um enorme impacto econômico (até US\$ 940 bilhões em perdas econômicas mundiais por ano). Por exemplo, a taxa de PDA da Colômbia é de aproximadamente 34% de sua produção total de alimentos (32 kg de alimentos desperdiçados por pessoa por ano), o que equivale a perdas econômicas de US\$ 5,4 bilhões por ano⁴³.

Na **América Latina e Caribe** são perdidos cerca de 11,6% dos alimentos. Isso equivale a 220 milhões de toneladas por ano, ou 330 kg per capita por ano. O impacto econômico das perdas é de 20% do PIB regional⁴⁴. Em matéria ambiental, as PDA na América Latina equivalem a cerca de 5% da pegada hídrica global associada à PDA. A produção global de alimentos que ao longo do tempo são perdidos ou desperdiçados requer uma área de solo maior do que a da China para sua produção. Além disso, a PDA gera de 8% a 10% das emissões de gases de efeito estufa todos os anos.

Na **Península Ibérica**, a Espanha perde 90 kg per capita por ano (um total de 4.259.232 toneladas em 2020)⁴⁵; Portugal, 184 kg per capita por ano (um total de 1,9 milhão de toneladas em 2020)⁴⁶.

Abordar o problema da perda e desperdício de alimentos representa uma oportunidade de conseguir um benefício triplo: para o clima, segurança alimentar e sustentabilidade dos sistemas agroalimentares. Em outras palavras, isso se traduz em uma maior quantidade de alimentos para todos, redução das emissões de Gases de Efeito Estufa, redução da pressão sobre o meio ambiente e aumento da produtividade e do crescimento econômico.

QUE SOLUÇÕES OFERECE O SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA?



A [Naria Digital](#) (Espanha) oferece uma plataforma que permite interligar todos os agentes da cadeia alimentar com o setor social, fomentando um modelo circular e solidário. Conta com três verticais: (1) **sistema de doações digitais de alimentos** chamado “Ninguém Sem Sua Porção Diária”, que facilita às pessoas em risco de exclusão social irem diretamente ao supermercado. As doações são digitais, captadas através de um portal web que pode ser acessado de qualquer dispositivo e são rastreadas por meio do blockchain; (2) plataforma que utiliza a **tecnologia blockchain para a digitalização de processos em instituições públicas e outros atores relevantes para proteger a segurança alimentar**, dignidade e inclusão social das pessoas que recebem ajuda; e (3) **gerenciamento de excedentes alimentares** para a indústria de alimentos (produtores, fabricantes, distribuidores e setor de horeca), que conectam seus excedentes com as entidades sociais, combatendo o **desperdício alimentar** e potencializando a capacidade de ajuda das entidades sociais e dos bancos de alimentos. As doações são rastreadas com blockchain e a plataforma gera métricas de impacto para melhorar a eficiência, medição e controle dos recursos alimentares das empresas.

⁴³ [Manual de estrategias para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo, 2022](#)

⁴⁴ [FAO, 2019](#)

⁴⁵ [EU Food Loss and Waste Prevention Hub, Spain](#)

⁴⁶ [EU Food Loss and Waste Prevention Hub, Portugal](#)

4. FOMENTAR OS PROCESSOS SUSTENTÁVEIS DO PONTO DE VISTA MEIO AMBIENTAL NA AGRICULTURA, PECUÁRIA E AQUICULTURA

Incorporando práticas que sejam resilientes, regenerativas, circulares e que produzam **maior retorno** juntamente com um maior nível de nutrição. Por exemplo, a economia de energia, o uso de energias renováveis, a otimização do consumo de recursos (fertilizantes, água...), entre outros.

Essa otimização se traduz em uma economia de custos, que tem especial relevância se levamos em conta que os fertilizantes e a energia (combustíveis) são as principais despesas dos agricultores em muitas cadeias. No Brasil, por exemplo, os fertilizantes representaram 19% dos custos anuais de produção dos cultivos anuais, de acordo com o Censo Agropecuário de 2017, quando os preços ainda não haviam iniciado sua tendência de alta. Ao somar os agroquímicos e o combustível, chega-se a uma média de mais de 40% dos custos. Os preços dos fertilizantes quase triplicaram desde 2017 e os preços dos combustíveis duplicaram, causando um grande impacto nos custos totais⁴⁷.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a adoção da agricultura de precisão poderia aumentar a produtividade dos cultivos em 20% e reduzir o uso de água em 30%.

QUE SOLUÇÕES OFERECE O SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA?



A [SpaceAG](#) (Peru) desenvolveu um **software de gestão agrícola** que permite capturar, visualizar e monitorar facilmente dados do campo em um único lugar. Além disso integra drones e imagens de satélite, estações meteorológicas e de irrigação em uma única plataforma.

O objetivo do software é **ajudar os produtores** de cultivos de alto valor a **aumentar a produtividade** de seus cultivos, **economizar custos de insumos** como água, fertilizantes e pesticidas e **aumentar a produtividade de seus trabalhadores** de campo em tarefas essenciais como a colheita, a poda e as inspeções de campo. Além disso, criam **relatórios em tempo real com dados** provenientes de um aplicativo móvel para melhorar a produção e a qualidade do trabalho realizado no campo. Como resultado, há um aumento na renda dos agricultores e são obtidas eficiências de mais de 20% nos custos de mão de obra.



A [AgroTecnología Tropical](#) (Venezuela) oferece serviços de **assistência técnica on-line para agricultores**. Eles desenvolveram um **software que calcula as necessidades de água e fertilizantes dos cultivos** para agricultores que fazem fertirrigação para otimizar o uso de água e fertilizantes dos cultivos, para reduzir a pegada de carbono, a poluição por nitrato nas águas subterrâneas, a desertificação e, ao mesmo tempo, aumentar a rentabilidade dos agricultores ao melhorar o crescimento dos seus cultivos, otimizando o consumo de fertilizantes e outras fontes de nutrientes biológicos. Além disso, eles têm um canal no YouTube destinado a divulgar conhecimento agropecuário para todos os agricultores em geral.



A [BrioAgro](#) (Espanha) desenvolveu uma ferramenta sob medida para os agricultores, na qual, por meio de um sistema de monitoramento durante 24 horas, o agricultor recebe **informações em tempo real das principais variáveis nas quais pode intervir** para melhorar seus cultivos e integrar-se com os sistemas de irrigação agrícola. A BrioAgro possui um **sistema de irrigação inteligente**, que combina sensores no campo, meteorologia georreferenciada e informação satelital, interpreta o que está acontecendo em cada cultivo, conectando-se com os equipamentos de irrigação, aplicando água e fertilizante justamente quando o cultivo necessita.

Dessa forma melhora a eficiência e a qualidade da produção, além de economizar em consumíveis e mão de obra, ao mesmo tempo que melhora na sustentabilidade meio ambiental.



A [Lythium](#) (Chile) aplica a inteligência artificial para abordar problemas e encontrar soluções por meio da **análise inteligente de imagens** no setor agroalimentar. A empresa oferece três linhas de produtos e serviços: 1) **contadores de objetos** em tempo real para ajustar guias de despacho e equilibrar fluxos dentro de um processo; 2) **avaliação visual da qualidade de alimentos**, graças a equipamentos que analisam as peças que passam pela esteira, o que permite garantir a qualidade e a uniformidade dos produtos alimentícios; e 3) soluções para gerar **ações mecânicas baseadas nos dados** coletados pelas duas primeiras linhas de produtos, que permitem otimizar os processos de produção, melhorar a eficiência e minimizar o desperdício.



A [Food Protec](#) (Panamá) é uma empresa que oferece **serviços inovadores para o setor agroalimentar**, tais como: estudo e gestão de projetos da indústria alimentícia; desenho, otimização e automatização de Plantas de Processamento de Alimentos; venda de utensílios e equipamentos para o setor alimentício; instalação e manutenção preventiva de equipamentos para o setor alimentício; elaboração de manuais de Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), entre outros.



⁴⁷ Manual de estrategias para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo, 2022



A [Visualtech](#) (Equador) oferece **soluções de Big Data para a agricultura**. Sua plataforma SaaS está desenhada especificamente para ajudar agrônomos e agricultores a adotarem ferramentas de agricultura de precisão, permitindo-lhes **cultivar de maneira mais sustentável e eficiente**.

Oferece aos agricultores a capacidade de realizar um **monitoramento remoto** de seus cultivos utilizando dispositivos IoT. Com a integração de camadas de dados georreferenciados, os usuários podem realizar análises detalhadas, zoneamento de campo e prescrições de entrada de taxa variável para conseguir **aplicações ótimas em cada metro quadrado de seu terreno**.

Também desenvolveram funcionalidades adicionais, como pesquisas de campo, registro de processos, captura de fotografias, anotações e geração de relatórios e ordens de trabalho. Essas características permitem que os usuários tenham um controle total sobre suas operações agrícolas, facilitando a tomada de decisões informadas e eficientes.



A [Solinftec](#) (Brasil) oferece **soluções tecnológicas para a agroindústria**, como a plataforma de inteligência artificial ALICE AI (que atualmente monitora 12 milhões de hectares) e a Solix Ag Robotics, uma plataforma robótica voltada para a produção de alimentos em larga escala. Com isso, pretendem aumentar a eficiência das explorações agrícolas, ajudando a **produzir mais e de forma sustentável**, proporcionando **soluções em tempo real**, facilitando a gestão de dados e informações, simplificando assim a tomada de decisões dos produtores. Graças às suas **soluções, as empresas podem economizar em diesel, um combustível fóssil, e em outros insumos agrícolas**, reduzindo o impacto dos agroquímicos no meio ambiente.



A [Visualiti](#) (Colômbia) oferece **soluções tecnológicas** sob medida para a **agricultura de pequena e média escala** que lhes permite otimizar os recursos naturais, como a água de irrigação; tomar as decisões corretas a tempo, como programar os trabalhos do campo de forma mais eficiente; e conseguir maior desempenho e rentabilidade, aplicando o conhecimento gerado na transformação produtiva. Para isso oferecem 1) Soluções próprias de **monitoramento remoto de variáveis** de clima, solo, planta (cultivo e meio ambiente) e água; 2) Soluções próprias de **controle e automatização** no campo e/ou na fábrica de transformação; e 3) Soluções próprias de **software** e integração de sistemas de monitoramento.

A empresa busca com isso contribuir para a redução da desigualdade tecnológica no campo, bem como incentivar sua apropriação para a otimização dos recursos naturais e atrair jovens para o campo, promovendo a sucessão geracional.



A [Origen](#) (México) oferece uma solução, chamada **Vpot**, que funciona **para plantas ornamentais com terra e com substrato e água para hortaliças de folha verde como**: alface, rúcula, manjeriço, couve, acelga, entre outros, tornando possível a produção de alimentos e espaços verdes em praticamente qualquer lugar: espaços de interior, exterior e de maneira vertical, de pequenas escalas até grandes escalas, como edifícios ou estufas. O sistema permite uma **redução do consumo de água** de 70 a 90% em comparação com a agricultura tradicional, bem como **de outros insumos**, maquinaria pesada e transporte. A Vpot contribui para uma economia circular, dado que após sua vida útil de 10 anos, pode ser reutilizada para gerar um novo sistema vpot.

5. O DESPERTAR DE UM CONSUMIDOR MAIS INTERESSADO EM UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL (E SUSTENTÁVEL)

O setor agroalimentar precisa responder às crescentes exigências de um consumidor que busca produtos mais personalizados, que está mais ciente sobre a saúde e da sua ligação com a nutrição, que busca conhecer a rastreabilidade da cadeia de valor e que quer mais informações sobre as práticas sustentáveis da empresa e sobre o bem-estar animal⁴⁸.

QUE SOLUÇÕES OFERECE O SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA?



[NotCo](#) (Chile) busca reinventar a indústria do consumo em massa de alimentos com **alternativas à base de plantas**, eliminando a proteína animal da cadeia de produção, o que permite reduzir a pegada meio ambiental e economizar insumos como energia e água. Para isso, criou uma maneira inovadora de executar essa solução: uma **tecnologia de Inteligência Artificial** (Giuseppe), que ajuda **analisar os alimentos de origem animal e desenvolver produtos inovadores à base de ingredientes de origem vegetal**. Essa IA ajuda os engenheiros de alimentos a resolver todos os problemas de escalabilidade e desenvolvimento necessários para criar um produto em escala industrial, encontrando padrões que permitem detectar quais as plantas que deveriam ser combinadas para gerar o sabor e a textura desejados. Uma parte importante do treinamento de Giuseppe é a construção de um banco de dados dentro da NotCo, que descreve no âmbito molecular as propriedades de um grande número de plantas e alimentos tradicionais.



A [Veggie Lover Food](#) (Equador) é a primeira startup equatoriana a produzir **produtos 100% orgânicos e naturais a partir da Jaca**, uma fruta que, sob processos de temperatura e pressão, consegue **replicar a textura da proteína animal**, acompanhada de diferentes temperos adicionados pelos clientes.

A Veggielover responde à necessidade de uma **alimentação consciente**, da inclusão de sabores próprios de cada região, contar com alimentos que **não contenham químicos adicionados** e que permitam conservar a natureza. Além disso, toda a matéria-prima utilizada pela empresa é considerada resíduo e erva daninha nas comunidades.



A [Frizata](#) (Argentina) é uma empresa nativa digital que integra todos os processos: da P&D, produção, marca, comercialização, distribuição até o serviço de atendimento ao consumidor. Esse contato direto com seus consumidores permite que inovar sem limites e na velocidade digital.

Possui mais de 75 produtos que vão de **appetizers**, pratos principais, acompanhamentos, frutas, vegetais e sobremesas. Os produtos **não contêm conservantes**, pois o processo de ultracongelamento permite preservar todas as propriedades e nutrientes. A Frizata desenvolve seus produtos utilizando **matérias-primas de alta qualidade**, um **nível mínimo de processamento**, **embalagens em porções controladas** e uma **vida útil prolongada** (+12 meses), de maneira a evitar o desperdício.

⁴⁸ From Agriculture to AgTech An industry transformed beyond molecules and chemicals. Deloitte, 2016



A [ANNIT](#) (México) integra a **tecnologia à pecuária** (IA, IoT, Data science, Biotech) para tornar seus processos **mais eficientes e lucrativos**, buscando **melhorar o impacto nutricional no consumidor** por meio de alimentos funcionais (**SmartFood**), mediante uma produção sustentável na qual o produtor, o consumidor e o meio ambiente sejam beneficiados.

Para isso, desenvolveram um **modelo de Share Production** para gerar novas oportunidades para os pequenos produtores, dobrando sua receita e reduzindo suas horas de trabalho, dando continuidade ao processo de produção, garantindo assim a qualidade dos produtos.



A [Alt Atlas](#) (origem Argentina, atualmente operando no Reino Unido) oferece **soluções para a produção em larga escala de carne cultivada** favorecendo a **escalabilidade**, ao fornecer o ingrediente principal para a produção industrial (as linhas celulares do mercado têm uma viabilidade limitada ou não fornecem a biomassa celular necessária), e a **redução de custos**, ao proporcionar as ferramentas bioinformáticas para otimizar o cultivo celular (por exemplo, substituindo ingredientes e desenvolvendo de maneira eficiente um alimento celular mais econômico). Com isso, buscam minimizar os custos e fornecer proteína animal de qualidade para o maior número possível de pessoas através de nossos clientes (empresas de carne celular). A carne celular minimiza o contato homem-animal, prevenindo assim as doenças de origem zoonótica. Além disso, graças às ferramentas bioinformáticas/IA de QA/QC é possível controlar o cultivo celular nas plantas de produção de seus clientes.

⁴⁹ [Visión 2050. Sector agroalimentario, WBCSD](#)

⁵⁰ [Transition to Net Zero. Food and Agriculture. McKinsey and Company, 2022](#)

6. CONSOLIDAR UM ECOSISTEMA DE PARCERIAS COM MULTISTAKEHOLDER, DEFINIR POLÍTICAS PÚBLICAS COERENTES COM OS DESAFIOS DO SETOR E MECANISMOS DE FINANCIAMENTO QUE APOIEM A INOVAÇÃO

É necessário consolidar a colaboração de todos os grupos de interesse, especialmente entre todos os agentes da cadeia de valor, e também entre os setores público e privado para o desenvolvimento conjunto de políticas públicas que permitam redirecionar os fluxos financeiros para o setor agroalimentar, ajudas e outros mecanismos para incentivar práticas agropecuárias sustentáveis, conectividade e emprego para reduzir o despovoamento das zonas rurais, padrões de consumo mais saudáveis e redução da perda e do desperdício de alimentos⁴⁹.

Um dos grandes desafios é chegar aos pequenos produtores e apoiá-los em seu compromisso e adaptação a práticas mais sustentáveis, no uso da tecnologia, e facilitar seu acesso ao capital para que possam fazer a transição para outro modelo de negócio. Pelo lado da demanda, as mudanças nos padrões de consumo podem levar mais tempo, portanto, é necessário contar com novos mecanismos que recompensem os agricultores e os consumidores por adotar práticas mais responsáveis com o planeta⁵⁰.



QUE SOLUÇÕES OFERECE O SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA?



A [Agrojusto](#) (Argentina) desenvolve **tecnologia para conectar pequenos produtores de alimentos com comércios varejistas e consumidores finais**, promovendo um mercado de alimentos mais justo e eficiente. A plataforma integra Inteligência de Dados para prever a oferta e a demanda de produtos locais, e Blockchain para fornecer a rastreabilidade dos alimentos e dar ferramentas aos atores da cadeia para se diferenciarem e captarem maior valor.

Dessa forma, os Produtores sabem de forma inteligente a quem devem oferecer seus produtos e têm acesso a ferramentas de rastreabilidade para melhorar a proposta de valor para seus compradores. As Cooperativas e Comércios Varejistas têm acesso a ferramentas digitais para administrar seus negócios e um sistema de gestão com ligação direta com os produtores. Igualmente, os consumidores podem alinhar o desejo de comprar alimentos saudáveis e reais com uma experiência ágil e simples.



A [Trazii](#) (Colômbia) oferece uma **plataforma de gestão de fazendas de gado** baseada na rastreabilidade, **que envolve a outros atores do negócio** tais como: veterinários, zootecnistas, agrônomos, associações, entre outros, que geram valor ao compartilhar informações da exploração pecuária. Assim, a plataforma permite **fazer um inventário, acompanhamento e otimizar as decisões** dentro do rebanho bovino.

Para isso, o usuário pode utilizar um **aplicativo móvel** para smartphone que se conecta a uma nuvem para sincronizar as informações. Também se conecta a outros softwares de pecuária e hardwares como balanças, bastões de leitura de brincos eletrônicos e outros dispositivos.



A [Tareyas](#) (El Salvador) oferece uma **plataforma digital de comercialização de produtos agrícolas** que permite pôr em contato **produtores agrícolas e fornecedores locais** de vegetais, frutas, grãos básicos, lácteos, carnes, ovos, entre outros, **com os restaurantes**. Além disso, oferece um serviço logístico do ponto A ao ponto B, que permite a ambas as partes economizar custos e garante a qualidade dos produtos ao reduzir os elos da cadeia de valor.

Sua plataforma ou ferramenta on-line permite comprar em tempo real, além de reservar as colheitas dos agricultores locais para que possam ter produtos frescos, de qualidade e nas melhores condições. Com a rastreabilidade, ajuda-se a dar visibilidade ao produtor, além de tornar visível o compromisso do restaurante com os produtos locais.



A [AgrodatAi](#) (Colômbia) oferece **soluções tecnológicas integrais** para facilitar as relações comerciais e de serviços entre si, além de facilitar a tomada de decisões dos produtores por meio de informações e conhecimentos que lhes permita aperfeiçoar suas competências para o gerenciamento das atividades produtivas, comerciais e financeiras. Seus serviços incluem a **comercialização de soluções e serviços** para os produtores, a intervenção nas **comunidades rurais agropecuárias** (alfabetização digital, uso da informação e fortalecimento de competências) e **agricultura de precisão** por meio de seus sensores de campo.



A [AGP Geoespatial Company](#) (Equador) oferece **serviços para a agricultura**, tais como: agricultura de precisão, plataformas web e móveis como ferramentas de gestão, geoserviços, imagens satelitais e drones, monitoramento de pragas e doenças, sistemas de alerta precoce, entre outros. Igualmente, oferece **serviços para o agribusiness em geral**, como gerenciamento de fornecedores de matérias-primas, sistemas de rastreabilidade, seguros e serviços financeiros, inovação para irrigação, análise de dados para a otimização da irrigação, entre outros. Com isso, a empresa busca **otimizar o desempenho e a competitividade do setor**.



A [SiembraCo](#) (Colômbia) oferece uma **ponte que conecta a demanda com a oferta**, melhorando as condições produtivas no campo. Com sua tecnologia os clientes criam seus **cultivos virtuais**, que são atribuídos a seus **agricultores parceiros para torná-los reais** e, durante todo o processo, controlam e verificam os cultivos **para garantir a qualidade e a rastreabilidade** do plantio até a entrega da colheita. Realizam a logística do cultivo até o destino final de seus clientes, cortando o canal de distribuição para gerar uma pegada de carbono menor e entregar produtos mais frescos. Para isso, é utilizada uma tecnologia satelital que permite controlar e monitorar os cultivos remotamente, identificar **oportunidades de economizar** água e insumos, registrar a rastreabilidade e agir a tempo de solucionar deficiências, doenças ou pragas dos cultivos.

8. INTEGRAR PROCESSOS DE DIGITALIZAÇÃO E INOVAÇÃO PARA MANTER A COMPETITIVIDADE DO SETOR

A **tecnologia e a inovação** representam um dos grandes pilares para responder aos desafios do setor, tanto no âmbito global como na Ibero-América. A indústria agrícola transformou-se radicalmente nos últimos 50 anos graças aos avanços em maquinaria que aumentou a escala, a velocidade e a produtividade dos equipamentos agrícolas, o que permitiu que mais terras fossem cultivadas com mais eficiência. Também, graças aos avanços em matéria de sementes, irrigação e fertilizantes, que permitiram melhorar a produtividade dos cultivos.

Agora, **o setor agroalimentar encontra-se dando pequenos passos rumo a outra revolução**, em cujo centro estão as **tecnologias digitais**, que permitirão ao setor aumentar a produtividade, melhorar a eficiência da água e de outros insumos e avançar rumo a uma maior sustentabilidade e resiliência⁵¹. As **tecnologias digitais** podem ser definidas como o **conjunto de equipamentos, ferramentas e sistemas baseados na informática**. Abrangem uma multiplicidade de dispositivos e desenvolvimentos (sensores, aplicativos e algoritmos, atuadores, redes de comunicação) que, combinados entre si, oferecem uma infinidade de possíveis soluções e benefícios.

Entre seus principais benefícios, **as tecnologias digitais permitem a geração e o processamento eficiente de grandes volumes de dados, potencializando os processos de aprendizagem, decisão e operação**. Também facilitam a conexão entre pessoas e entre dispositivos, potencializando a comunicação e a interação entre eles⁵².

No entanto, ainda existem muitos desafios a serem enfrentados para que a tecnologia e o setor

agroalimentar possam se encontrar (Tabela 1), especialmente nas zonas rurais, onde estão a maioria dos produtores agrícolas.

A agricultura latino-americana se caracteriza pela coexistência de pequenas explorações familiares com explorações de médio e grande porte, gerando uma estrutura agrária muito heterogênea e desigual. Segundo um relatório da FAO sobre Agricultura Familiar na América Latina e Caribe, **em 2017 a América Latina possuía 16,6 milhões de unidades agrícolas familiares, que representavam 81,3% do total de explorações agrícolas na região**, o que indica o forte peso das explorações familiares⁵³. Essa média varia substancialmente entre os países, existindo um grupo de países formado pelo Paraguai, Argentina, Uruguai, Chile, Brasil e Venezuela que mostra uma tendência à concentração, mais ou menos marcada conforme o país; e um grupo de países nos que se observa uma redução do número de explorações que varia de 2% no Brasil a 20% na Argentina, e um aumento em seus tamanhos médios que varia de 6% (Venezuela) a 38% no Paraguai⁵⁴.

Entre as possíveis soluções que a região necessita para manter a produtividade sustentável do setor, sem comprometer a sustentabilidade dos recursos naturais e a segurança alimentar, está o **desenvolvimento de tecnologias da comunicação, entre outras, para permitir que os pequenos produtores tenham acesso à informação**, que possam comprar material, vender colheitas, comparar preços ou conhecer a previsão meteorológica⁵⁵.



A [Innovakit](#) (Colômbia) desenvolve e implementa **modelos de transferência de conhecimento para produtores, técnicos e trabalhadores rurais**, por meio de uma metodologia de apropriação social do conhecimento denominada **Núcleos de Inovação Tecnológica**, por meio da qual oferece aos produtores ferramentas, equipamentos e estratégias desenhadas para a garantia da qualidade na fazenda. Para isso, conta com várias linhas de negócio: (1) fabricação, comercialização e suporte para a implementação de ferramentas agrícolas inovadoras; (2) serviços de treinamento para produtores, formação de instrutores, treinamento pelo WhatsApp e Inteligência artificial e tecnologias imersivas (VR, Metaverso); (3) comissão pelo seguro de qualidade nas fazendas e pela monetização dos dados coletados durante o processo de treinamento e produção especializada de café nas fazendas.

7. O FIM DO VOLUNTARISMO: O SURGIMENTO DE UM ECOSISTEMA LEGISLATIVO MAIS AMBICIOSO

O setor terá que adaptar-se aos inúmeros requisitos regulamentares de natureza sanitária, meio ambiental, sócio-laboral e de bem-estar animal existentes e futuros, que afetam agricultores, pecuaristas e pescadores, especialmente na Europa.

Porém, também estamos sendo testemunhas do desenvolvimento de quadros normativos que buscam a sustentabilidade do setor e buscam aumentar a responsabilidade e a gestão dos produtores e consumidores sobre os efeitos meio ambientais, econômicos, sociais e de saúde pública do sistema agroalimentar mediante uma maior transparência, bem como das informações aos consumidores através da rotulagem, entre outros.

⁵¹ [Agriculture's connected future: How technology can yield new growth. McKinsey & Company, 2020](#)

⁵² [Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022, CEPAL](#)

⁵³ [Agricultura familiar en América Latina y Caribe, FAO](#)

⁵⁴ [Tendencias estructurales en la agricultura de América Latina. Desafíos para las políticas públicas. CEPAL, 2020](#)

⁵⁵ [América Latina: ¿principal proveedor de alimentos del mundo?. Banco Interamericano de Desarrollo, 2018](#)

Tabela 1. Benefícios e desafios do uso das tecnologias digitais na agricultura

BENEFÍCIOS	DESAFIOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento dos resultados econômicos e meio ambientais. A digitalização pode ajudar os agricultores a tomarem melhores decisões, otimizar suas operações e aumentar a produtividade, levando a maiores lucros e a um setor agrícola mais sustentável. ● Sustentabilidade ambiental. O uso de tecnologias digitais pode ajudar os agricultores a reduzirem suas pegadas ambientais, otimizando o uso de recursos, reduzindo os resíduos e utilizando técnicas agrícolas de precisão. ● Competitividade da indústria de fornecimento digital. A digitalização pode ajudar o setor agrícola dos países a se manter competitivo no mercado global, proporcionando soluções inovadoras e criando oportunidades de negócio. ● Melhoria das condições de trabalho dos agricultores. Ao automatizar tarefas e otimizar operações, as tecnologias digitais podem ajudar a reduzir a carga de trabalho física e mental dos agricultores, levando a melhores condições de trabalho. ● Maior transparência ao longo da cadeia de suprimento. A digitalização pode ajudar a melhorar a rastreabilidade e a transparência dos produtos agrícolas, permitindo que os consumidores tomem decisões mais informadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Problemas de conectividade. Muitas zonas rurais ainda não têm acesso à Internet confiável e acessível, o que dificulta a adoção de tecnologias digitais. ● Conhecimento limitado dos benefícios. Pode ser que muitos agricultores não conheçam os potenciais benefícios da digitalização e podem não ter as capacidades e os recursos necessários para implementar novas tecnologias. ● Interoperabilidade do sistema. As diferentes plataformas digitais podem não ser compatíveis entre si, o que dificulta o compartilhamento de dados e a integração de diferentes aplicativos. ● Competências dos agricultores. Muitos agricultores podem não possuir as capacidades digitais necessárias para se beneficiar plenamente da digitalização. ● Relação custo-benefício. O custo da implementação de novas tecnologias digitais pode superar os potenciais benefícios, especialmente para os pequenos agricultores. ● Relutância em compartilhar dados. Pode haver preocupações com a privacidade e a propriedade dos dados, o que dificulta o intercâmbio de dados entre os diversos atores do setor agrícola.

Fonte: adaptado de [La digitalización del sector agrícola europeo, Comisión Europea](#).

QUE SOLUÇÕES OFERECE O SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA?



A [Tematika](#) (Brasil) é uma empresa que integra tecnologias digitais. Seu produto AgroDataSat nasceu da necessidade de **promover a digitalização da agricultura familiar na América Latina**, e oferece **três soluções para os pequenos agricultores**: informações sobre a ocorrência de anomalias e pragas nas plantações, condições da unidade de superfície do solo e previsão do tempo com alta precisão em tempo real.

Graças à implementação da agricultura de precisão em pequenas propriedades agrícolas, a empresa conseguiu reduzir em 22% a aplicação de pesticidas nas culturas de café, 36% nas de laranja, 38% nas de abacaxi e 48% nas de banana, reduzindo os custos relacionados com a mão de obra nessas atividades.



A [Innobovino](#) (Costa Rica) é uma empresa que oferece **serviços para a gestão eficiente de fazendas de gado**. Atualmente, oferecem InnoBovino App, que é um aplicativo desenvolvido para a gestão integral das fazendas de gado; a InnoAprende, que é uma seção de aprendizagem para seus usuários, na qual podem ver cursos, oficinas, tutoriais, palestras, entrevistas e master classes, a partir do seu telefone celular; por fim, também oferecem assessoria técnica e financeira remota às fazendas de gado, com base nos dados que carregam no App. A empresa conta com um sistema administrativo ideal para grupos, ministérios, federações e outras organizações, o qual permite o monitoramento em tempo real de todas as fazendas de gado em sua organização. É ideal para realizar estudos, censos, desenvolver políticas, entre outros.



A [Demeter Innovation Lab](#) (Costa Rica) impulsiona o desenvolvimento da **digitalização do setor agro** por meio da inteligência artificial. Seu objetivo é ajudar a melhorar a floração do café, modernizar os cafezais, promover a transformação tecnológica e oferecer o acompanhamento especializado por meio de ferramentas de precisão e agregação de valor à agricultura, que é aplicada de forma escalonada nos cultivos. Para isso são utilizados sensores, um Gate (LoraWan), que podem ser colocados em campo e que requer uma conectividade celular ou satelital.

Com isso são obtidos **dados para a tomada de decisões e o fortalecimento das fazendas de café**. Além disso, esse desenvolvimento tecnológico baseado em técnicas de agricultura de precisão gera vantagens para o acompanhamento, monitoramento e análise de dados, que melhoram a eficiência do modelo de produção.



A [Chipsafer](#) (de origem uruguaia) oferece uma **plataforma de gestão pecuária** que utiliza sensores para rastrear a localização, o movimento e o comportamento do gado com o objetivo de **rastrear e detectar anomalias** a qualquer momento e em qualquer lugar, para poder isolar o surto de tais anomalias o mais rápido possível. A Chipsafer está composta atualmente de uma **plataforma de hardware e software**. O animal usa um dispositivo inteligente, que tem uma vida útil de 10 anos, preso a uma coleira no pescoço do animal, que é recarregado automaticamente por energia solar e que transmite dados sobre o animal para seus servidores para processamento e análise. Assim, o produtor pode ver a posição do gado em tempo real e acessar a plataforma de qualquer lugar do mundo.

Dar resposta a todos esses desafios permitirá avançar rumo à **verdadeira sustentabilidade do setor agroalimentar na Ibero-América**, ao mesmo tempo em que contribui com os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, garantindo a segurança alimentar mundial, oferecendo oportunidades econômicas e sociais e protegendo os serviços ecossistêmicos dos quais depende a agricultura.



QUAL É A CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA AGROALIMENTAR PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)?



O objetivo de acabar com a pobreza (ODS 1) exige a abordagem da proteção social, dos direitos sobre a terra e da resiliência nas zonas rurais, e está intimamente ligado à erradicação da fome e à melhoria da segurança alimentar (ODS 2). Uma boa saúde (ODS 3) está baseada em uma alimentação nutritiva e segura. Uma boa nutrição é essencial para aumentar o número de meninos e meninas capazes de concluir o ensino fundamental (ODS 4), e promover o acesso igualitário das mulheres tanto à terra quanto aos recursos econômicos ajuda a aumentar a produção de alimentos e proporciona benefícios econômicos a longo prazo para as comunidades rurais (ODS 5).

Produzir mais alimentos utilizando energia em menor quantidade e mais limpa (ODS 7), reduzir o desperdício de alimentos (ODS 12), proporcionar aos pequenos produtores o acesso a tecnologias inovadoras (ODS

9) e zelar pelos seus direitos de posse sobre terras agrícolas (ODS 10) são elementos essenciais, tanto para os sistemas agroalimentares sustentáveis quanto para alcançar esses ODS.

Os sistemas agroalimentares sustentáveis têm a capacidade de enfrentar a escassez de água (ODS 6), responder à mudança climática (ODS 13) e proteger a biodiversidade mundial aquática (ODS 14) e terrestre (ODS 15). Também, garantiriam o crescimento econômico sustentável e o emprego decente nas zonas rurais (ODS 8), assegurariam o fornecimento de alimentos a preços acessíveis nas cidades (ODS 11) e contribuiriam enormemente para alcançar a paz acabando com a fome (ODS 16), o que só pode ser conseguido em parceria com todos os agentes relacionados com a alimentação e a agricultura (ODS 17)⁵⁶.

2.3. A TECNOLOGIA COMO ACELERADOR DA TRANSFORMAÇÃO DO SISTEMA AGROALIMENTAR: AS AGTECH E FOODTECH

Nas últimas décadas, fomos testemunhas de um desenvolvimento acelerado da inovação que levou a uma crescente disponibilidade e acessibilidade de **tecnologias que transformaram diferentes âmbitos da vida humana, incluindo o setor agroalimentar e toda a sua**



cadeia de valor (produção, transformação, distribuição e comercialização de produtos).

Essa onda de inovação é sustentada pela convergência tecnológica global, mas também por fatores fundamentais ligados à proteção do meio ambiente, às demandas dos consumidores, às políticas públicas e à própria dinâmica dos produtores agrícolas, que, juntos, impulsionam a inovação para desenvolver uma agricultura mais sustentável e eficiente⁵⁷.

Nesse contexto de inovação tecnológica surgiu um tipo de empresa, as denominadas **“AgTech”** ou **“FoodTech”**, que pretendem responder aos desafios do setor agroalimentar utilizando a inovação tecnológica como base para seus produtos e serviços. Esse tipo de empresa se consolida como uma área relevante de empreendimentos com potencial não apenas para criar inovações, mas também para gerar mudanças disruptivas na forma de produzir alimentos com um impacto positivo em aspectos ambientais, sociais e econômicos.

O desenvolvimento da inovação AgTech começou no final dos anos 80 e se consolidou com maior força na década de 90. Um dos motivos foi a tendência crescente de industrialização da agricultura e o surgimento de determinadas doenças nos sistemas alimentares, obrigando o desenvolvimento de sistemas de identificação e rastreabilidade dos lotes de produtos e, por outro lado, os novos sistemas de certificação EurepGap (hoje GlobalGap). No final dos anos 90 surgiram novas regulamentações, especialmente na União Europeia, exigindo a manutenção de registros dos lotes de produção, como também durante o transporte, processamento e distribuição até o consumidor final. Assim, para poder cumprir com os requisitos de informação, foram sendo formados os primeiros empreendimentos AgTech, que exigiram o trabalho compartilhado de empreendedores de diferentes disciplinas. Assim, **um dos aspectos centrais da inovação AgTech é sua ligação com o ecossistema empreendedor**, que soube conectar as tecnologias emergentes com a demanda dos produtores agropecuários e dos consumidores.

O QUE SÃO AS AGTECH?

O setor ‘AgTech’ abrange as empresas que oferecem uma ampla gama de novas tecnologias que são aplicadas aos sistemas agropecuários permitindo aumentar a produtividade, a eficiência e a rentabilidade (e a sustentabilidade).

O QUE SÃO AS FOODTECH?

O setor ‘FoodTech’ abrange as empresas que oferecem a tecnologia para melhorar a eficiência e a sustentabilidade no desenho, na produção, na escolha, na entrega e no consumo dos alimentos⁵⁸.

Finalmente, a inovação AgTech no mundo inteiro é muitas vezes promovida e/ou apoiada pela participação de governos, instituições de ensino e pesquisa e pelo setor privado da agricultura e alimentação, que procuram fortalecer e promover os sistemas de inovação agrícola e facilitar a adoção em toda a cadeia de valor (vide seção 3.1.7)⁵⁹.

Há um grande ecossistema de tecnologias associadas a diferentes áreas de inovação, e aplicadas a diferentes elos da cadeia de valor do setor agroalimentar, que podem ser aplicadas com o objetivo de melhorar a produtividade, resiliência e sustentabilidade (Tabela 2)^{60,61,62}:

⁵⁶ Los sistemas agroalimentarios y la Agenda 2030, FAO

⁵⁷ AGTECH: Mapa de la innovación Agtech en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo, 2019

⁵⁸ The State of Global Foodtech Report. The Talent Garden & Forward Fooding

⁵⁹ Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022, CEPAL

⁶⁰ Informe del ‘AgroTech’ en España, 2021. Asociación Española para la Digitalización de la Agricultura, el AgroAlimentario, la Ganadería, la Pesca y las Zonas Rurales.

⁶¹ Mapa de la innovación Agtech en América Latina y el Caribe, BID LAB

⁶² Innovación Agrotech en América Central y El Caribe: Oportunidades y desafíos frente al cambio climático, Fman, Fotagro, 2019

Tabela 2. Áreas de inovação, as tecnologias associadas e exemplos de empresas identificadas na Ibero-América

Elo da cadeia	Áreas de inovação tecnológica	Tecnologias / Inovações	Soluções empresariais na Ibero-América
Produção	Novos sistemas de produção (modernos, sustentáveis e eficientes)	·Inovações na conservação da água e do solo ·Tecnologias para aquacultura e agricultura hidropônica ·Fazendas urbanas	
Produção	Mecanização e automatização para aumentar a eficiência e a produtividade	· Tecnologia para trabalhos, robotização e maquinaria autônoma ·Sistemas de irrigação inteligentes ·Soluções tecnológicas para gados e laticínios ·Materiais e aplicativos inovadores	
Produção	Genética e proteção de cultivos e animais	·Genética de sementes (biotecnologia), de animais e peixes ·Produtos biológicos (bioestimulantes, biopesticidas, biofertilizantes) ·Nutrição e saúde animal ·Biosensores	
Produção	Big Data e Agricultura de precisão para a tomada de decisões com base na captura e análise de dados	·Análise do solo e avaliação ambiental ·Drones e imagens satelitais ·Snsos remotos e monitoramento georreferenciado ·Soluções integradas de hardware & software (IoT, Internet of Things) ·Análise de dados e suporte tecnológico para a tomada de decisões	
Produção, comercialização e distribuição	Software de gestão e serviços de informação	·Software de gestão empresarial ·Informações climáticas, de mercados, logística e de transporte	
Comercialização	Educação para o produtor agropecuário	Capacitação da comunidade rural	

Eslabón de la cadena	Áreas de innovación tecnológica	Tecnologías / Innovaciones	Soluciones empresariales en Iberoamérica
Produção, comercialização e distribuição	Plataformas de compra e venda, serviços e financiamento	·Mercado para insumos, serviços e produtos ·Outsourcing e utilização compartilhada de maquinaria e ferramentas ·Canais e ferramentas de financiamento e investimento ·Seguros e serviços de gerenciamento de risco	
Transformação e comercialização	Tecnologias em processamento, logística e distribuição de alimentos	·Software de gestão para processamento de alimentos ·Soluções de logística e armazenamento ·Packaging inteligente ·Certificação digital, segurança e rastreabilidade alimentar ·Blockchain	
Transformação	Produtos e serviços alimentares inovadores	·Proteínas saudáveis ·Alimentos e bebidas funcionais ·Novos ingredientes e sabores ·Marketplace e lojas de alimentos on-line ·Tecnologia de processamento de alimentos	
Produção e transformação	Gestão de resíduos, bioenergia e biomateriais	·Biocombustíveis, biomateriais ·Redução de perdas e desperdício de alimentos, e tratamento de resíduos ·Outras energias renováveis ·Processos e materiais industriais	

Fonte: adaptado de [Innovación Agrotech en América Central y El Caribe: Oportunidades y desafíos frente al cambio climático](#). Fman. Fotagro. 2019



O SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA

3.1. O ECOSISTEMA EMPREENDEDOR AGTECH E FOODTECH

A promoção da inovação e do empreendedorismo são pilares fundamentais das estratégias de crescimento e desenvolvimento dos países, que atuam como uma alavanca de transformação capaz de fomentar e consolidar, com uma visão de longo prazo, o desenvolvimento do talento humano⁶³. De fato, alguns autores⁶⁴ afirmaram que o século XXI representou uma verdadeira mudança de paradigma, **passando de uma economia baseada na produção industrial para uma economia empreendedora**, baseada no conhecimento, com a capacidade de criar e melhorar as dinâmicas do emprego⁶⁵ e o crescimento econômico⁶⁶.

Há uma correlação positiva entre a criação de empresas e o crescimento econômico de um país. Mas, além disso, **quando estas empresas são de natureza inovadora**, seu impacto positivo no

desenvolvimento da economia de um país, bem como na produtividade e na capacidade de recuperação do sistema econômico, ou resiliência, é ainda maior.

Assim, a existência de um ecossistema que permita o desenvolvimento de um setor empresarial empreendedor e inovador pode gerar ambientes altamente produtivos. Tem também um grande potencial para gerar empregos de qualidade e crescimento da economia. Segundo a OCDE⁶⁷, nos países desenvolvidos, de 3% a 6% das empresas inovadoras geram entre 50% e 75% do emprego líquido e mostram maiores níveis de produtividade.

Na Ibero-América está começando uma revolução de empresas emergentes, de natureza inovadora, com um enfoque internacional, que se desenvolvem fundamentalmente nos setores da economia do

⁶³ OCDE, Banco Mundial

⁶⁴ Audretsch and Thurik (2004), "A Model of the Entrepreneurial Economy"

⁶⁵ Alexander Kritikos (2014), "Entrepreneurs and their impact on jobs and economic growth"

⁶⁶ William Baumol (1996), "Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive"

⁶⁷ OCDE, Understanding Firm Growth: Helping SMEs Scale Up

conhecimento. De fato, nos últimos anos surgiu um número significativo de empresas que aproveitaram muito bem a internacionalização e o acesso ao capital de risco.

Esse perfil de empresas inovadoras, de crescente criação, contam com um especial dinamismo e um rápido crescimento, que se traduz na geração de emprego de qualidade, que é até três vezes superior à média⁶⁸. Além disso, essas empresas se caracterizam pelo fato de serem capazes de dobrar de tamanho em pouco tempo e manter altos níveis de inovação e competitividade ao longo do tempo. Nesse sentido, a América Latina não é uma exceção: **as empresas tecnológicas latinas já geram mais de 245 mil empregos diretos, além de empregos indiretos, que geram grande valor na economia.**

Para poder ampliar o impacto positivo da atividade empreendedora no desenvolvimento econômico e na

competitividade, é necessário continuar avançando na compreensão de suas dinâmicas, das suas inter-relações e das fórmulas para favorecer o seu surgimento, desenvolvimento e consolidação.

Um dos objetivos do presente relatório é **contribuir para a caracterização do ecossistema empreendedor existente ligado ao setor AgTech e FoodTech na Ibero-América, que representa uma alavanca de crescimento econômico para o setor agroalimentar.**

Para caracterizar esse ecossistema, tomaremos como referência um dos modelos mais relevantes apresentados na Tabela 3, que é o modelo desenvolvido por Daniel Isenberg⁶⁹, renomado professor do Babson College⁷⁰, que considera **seis domínios principais que deveriam estar presentes em todos os ecossistemas de empreendedorismo** (Figura 2).

Tabela 3. Quadros de referência do ecossistema empreendedor

Quadro de referência	Organização promotora	Breve descrição
Babson Entrepreneurship Ecosystem	Babson College	É um dos quadros de referência mais populares. Divide o ecossistema em seis domínios: políticas públicas, finanças, cultura, infraestrutura de apoio e suporte, capital humano e mercados).
Asset Mapping Roadmap	Council of Competitiveness (CoC)	Considera que o ecossistema empresarial pode ser dividido em oito categorias, cuja otimização contribui para o desenvolvimento econômico no âmbito regional e/ou local, com ênfase especial no papel das conexões entre os agentes.
Entrepreneurship Measurement Framework	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)	Entende a noção de ecossistema como uma combinação de três fatores (oportunidades, capital humano e recursos), que são afetados por dois elementos transversais (regulamentação e cultura).
Entrepreneurial ecosystem pillars	World Economic Forum (WEF)	Propõe um quadro que põe o foco nos elementos que favorecem a atividade empreendedora de sucesso no âmbito teórico, categorizando-os em quatro áreas principais e oito pilares.
The Global Entrepreneurship and Development Index (GEDI)	GEDI Institute	Esse quadro se baseia na teoria dos Sistemas Nacionais de Inovação. Põe o foco na relevância dos quadros institucionais e no papel-chave das instituições. É um índice composto que permite a comparabilidade no âmbito país.

⁶⁸ BID 2021, Tecnolatinas 2021: The LAC Startup Ecosystem Comes of Age

⁶⁹ Isenberg, D. (2011). The entrepreneur ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship.

⁷⁰ Babson Entrepreneurship Ecosystem Project. (2015)

Figura 2. Componentes do ecossistema proposto por Babson College



A seguir, será analisado o ecossistema de empreendedorismo **AgTech e FoodTech na Ibero-América, considerando cada um dos domínios estabelecidos por este quadro de referência:**

3.1.1. POLÍTICAS PÚBLICAS

Esta seção se concentra na análise do nível de fomento e apoio ao empreendedor por parte do setor público, que constitui um ecossistema de instituições, programas e políticas públicas. Sem dúvida, será fundamental para a atividade empreendedora poder contar com um ambiente que tenha o incentivo dos órgãos públicos no âmbito nacional, regional ou local, para que os empreendedores possam encontrar certeza e estabilidade no momento de empreender e ter acesso aos benefícios fiscais, apoio à pesquisa e desenvolvimento e proteção adequada.

Neste sentido, **constata-se a existência de políticas públicas (estratégias nacionais, planos de apoio a**

Fonte: [Entrepreneurship For Public And Private Sector Leaders. Babson blogs, 2016](#)

Um dos objetivos do presente relatório é contribuir para a caracterização do ecossistema empreendedor existente ligado ao setor AgTech e FoodTech na Ibero-América, que representa uma alavanca de crescimento econômico para o setor agroalimentar.

AGTECH.AR

Secretaria de Agricultura, Pecuária e Pesca do
Ministério da Economia, Argentina

Iniciativa desenvolvida pela Secretaria de Agricultura, Pecuária e Pesca que acelera o vínculo e a colaboração entre startups, produtores, investidores, universidades e todo o ecossistema de inovação e empreendedorismo para promover soluções tecnológicas que aumentem a sustentabilidade e a competitividade da agroindústria argentina.

Objetivos:

Posicionamento: potencializar o alcance e o conhecimento do desenvolvimento empresarial AgTech.

Networking: Gerar redes e vínculos com os diferentes atores do ecossistema por meio de reuniões digitais, contatos diretos e a integração de conhecimento.

Negócio: detectar áreas de vacância que permitam visualizar potenciais integrações e nichos de investimento vinculados às fontes de financiamento.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Brasil

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) é uma empresa pública que possui mais de 8 mil trabalhadores, dos quais mais de 2 mil são pesquisadores. **Foi criada em 1973 para desenvolver a base tecnológica do modelo de agricultura e pecuária nacional** e está vinculada ao governo central através do Ministério da Agricultura e Pecuária.

A empresa tem o desafio constante de garantir a segurança alimentar do Brasil e posicionar o país em um papel de destaque no mercado internacional de alimentos, fibras e energia. No desenvolvimento dessa tarefa, em permanente diálogo com produtores, organizações científicas e lideranças do Estado e da sociedade civil, a empresa desenvolve **5 linhas de trabalho:**

- Edição genética
- Biotecnologia e agricultura de precisão
- Nanotecnologia
- Geotecnologia
- Agricultura Digital

A **EMBRAPA Agrícola Digital** é uma das unidades da empresa, cujo trabalho se concentra no desenvolvimento de soluções de tecnologias da informação e da comunicação (TIC) para atender as demandas do setor agrícola, apoiar políticas públicas e contribuir para o ecossistema de inovação aberta na agricultura digital. Possui parcerias técnicas com governos, instituições de pesquisa e ensino, empresas privadas, startups, cooperativas, associações e entidades de assistência técnica e extensão rural a fim de fomentar o uso e o desenvolvimento de tecnologias emergentes e a inovação com um enfoque na sustentabilidade da agricultura em todas as suas dimensões.

Esta unidade foi criada em 1985 e tem seu centro de operações em Campinas (SP), onde possui uma infraestrutura computacional de alto desempenho.

Programa Transforma Alimentos
Corporação de Fomento da Produção (Corfo), Chile

A Transforma Alimentos é uma iniciativa promovida pela Corfo e apoiada pelo Ministério da Agricultura que, por meio da coordenação e colaboração público-privada, **busca potencializar o crescimento sustentável da indústria chilena de alimentos**, com uma oferta de produtos e serviços mais diversificada, sofisticada e competitiva para os mercados globais de exportação. A indústria alimentar é um dos setores mais importantes para a economia chilena, pois é a segunda indústria com mais exportações depois do setor de mineração (contribui com 4,7% do PIB e gera quase 370 mil empregos).

Por meio de um modelo de trabalho colaborativo e coordenado no âmbito Público-Privado, essa iniciativa chegou a um acordo sobre uma visão de futuro que pretende posicionar o Chile entre os países líderes na produção de alimentos saudáveis para o mundo, identificou os principais desafios para alcançar essa visão e priorizou esforços e recursos para resolvê-los.

Linhas do programa:

- Sustentabilidade Alimentar
- Alimentos e ingredientes naturais de alto valor
- Embalagens e materiais de embalagem
- Transformação digital e indústria 4.0

Para abordar esses desafios, foi definido um roteiro para o Programa Transforma Alimentos (2015-2025), que agrupa 20 iniciativas estratégicas, que contém mais de 130 projetos já em implementação com um financiamento até o momento de 60 milhões de euros, dos quais 20 milhões de euros provêm do setor privado e 40 milhões de euros de fundos públicos (Fundo de Investimento Estratégico do Ministério da Economia, CORFO e FIA).

Programa de Inovação Tecnológica Aplicada À
Agricultura e Pecuária "Agroinventá"
Ministério da Agricultura e Pecuária do Equador.

O AGROINVENTA é um programa impulsionado pela Subsecretaria de Redes de Inovação Agropecuária do Ministério da Agricultura e Pecuária do Equador. O objetivo desse programa é conectar empresas equatorianas que desenvolveram tecnologia própria aplicada na agricultura e na pecuária com produtores agropecuários do país, a fim de facilitar a incorporação de conhecimento inovador nos processos produtivos desse importante setor para a economia nacional.

As empresas mais inovadoras e suas tecnologias fazem parte de uma turnê nacional, onde são levadas para percorrer o país e mostrar suas tecnologias aos produtores que estão prontos para utilizá-las. Dessa forma, conseguem que os produtores conheçam os benefícios dessas tecnologias para sua produtividade. Na definição do programa é estabelecida a conexão direta com 4 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) específicos:

- Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas e em todo o mundo até 2030.
- Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentável, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos.
- Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização sustentável e fomentar a inovação.
- Objetivo 12. Garantir modalidades de consumo e produção sustentável.

Estratégia de Digitalização do Setor Agroalimentar e
Florestal do Meio Rural,
Ministério da Agricultura, Pesca e Alimentação, Espanha

A Estratégia de Digitalização do setor agroalimentar e florestal e do meio rural **define as linhas estratégicas e as medidas necessárias para impulsionar a transformação digital dos setores agroalimentar e florestal e do meio rural**, bem como os instrumentos previstos para sua implementação.

O seu objetivo geral é buscar a eliminação ou redução das barreiras técnicas, legislativas, econômicas e formativas existentes atualmente, contribuindo assim para a liderança de um setor agroalimentar sustentável econômica, social e meio ambientalmente, e para o povoamento ativo do meio rural tornando-o um lugar mais atrativo, vivo, dinâmico e diversificado, gerador de riqueza e de emprego de qualidade.

A estratégia estabeleceu **três objetivos estratégicos:**

- **Reduzir a exclusão digital**, tanto a urbana-rural quanto a existente entre pequenas e grandes empresas, procurando que haja conectividade para todos. Para isso, trabalha-se na conectividade, com o objetivo de reduzir a exclusão digital física e de infraestrutura.
- **Fomentar o uso de dados** como motor de impulso setorial, abordando a interoperabilidade de dados do setor e a abertura de dados, entendendo o conceito em um sentido amplo, de modo a incentivar essa abertura, tanto por parte da Administração quanto no âmbito da pesquisa e do setor privado.
- **Impulsionar o desenvolvimento empresarial e os novos modelos de negócio**, tendo em conta a Indústria 4.0 e as oportunidades de diversificação econômica oferecidas pelas novas tecnologias.

3.1.2. FINANCIAMENTO

Para o desenvolvimento de qualquer projeto empresarial, independentemente de seu tamanho ou estado de maturidade, será necessário ter recursos financeiros suficientes para continuar crescendo. Os **empreendedores Agtech e Foodtech na Ibero-América enfrentam o desafio de obter capital para financiar o desenvolvimento, comercialização e expansão de seus bens e serviços de base tecnológica**. Para isso, os bancos, as instituições financeiras, as instituições de microcrédito e os investidores se tornam instrumentos facilitadores para o acesso ao capital.

A entrada de fundos de capital de risco e de investidores estrangeiros também são uma fonte de financiamento muito relevante, especialmente no caso das empresas que já atingiram as primeiras etapas de seu desenvolvimento empresarial. Segundo um estudo desenvolvido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)⁷¹, há seis etapas no financiamento dos empreendimentos AgTech e FoodTech na América Latina:



⁷¹ Innovación Agrotech en América Central y el Caribe: oportunidades y desafíos frente al cambio climático, BID 2019

Etapa inicial	A maioria dos empreendimentos começam com fundos que geralmente são aportados pelos próprios fundadores/empreendedores .
Rodada pre-seed	Com os primeiros passos no desenvolvimento tecnológico e do modelo de negócio, os empreendedores geralmente recorrem à família e amigos , bem como a incubadoras públicas ou privadas, para obter o financiamento.
Rodada Seed ou semente	Essa é uma etapa fundamental no desenvolvimento empreendedor, já que permite alcançar um produto mínimo viável e dar os primeiros passos comerciais. Nela, podem participar do financiamento aceleradoras de negócios e investidores-anjos, além de instituições públicas .
Série A	Uma vez que o produto ou serviço foi validado no mercado e com a atividade comercial em andamento e expansão, a rodada seguinte de financiamento costuma ser a chamada rodada “Série A”, que geralmente coincide com o primeiro investimento realizado por muitos fundos de capital de risco .
Série B	Os empreendimentos que conseguem se estabelecer comercialmente no mercado e alcançam um crescimento sustentável de seu negócio recorrem à “Série B”, que lhes permite expandir e escalar seu negócio, tanto ao nível de desenvolvimento tecnológico quanto ao nível de expansão geográfica e setorial. Nesta instância, os fundos de capital de risco, bem como os investidores privados e as empresas são os principais investidores .
Série C/D e posterior	Nesse estágio do processo de desenvolvimento dos empreendimentos é possível que eles já contem com recursos próprios para financiar seu crescimento. Apesar disso, é comum ver novas rodadas em que participam não somente fundos de capital de risco e empresas , mas também fundos de capital privado , que buscam investimentos em empresas já estabelecidas com um perfil de crescimento atrativo.

Para facilitar o financiamento das iniciativas inovadoras, é fundamental também contar com um ecossistema de **incubadoras e aceleradoras** dedicadas a promover o desenvolvimento tecnológico no setor agroalimentar na Ibero-América em geral, e na região em particular. Também é fundamental que as empresas privadas locais, já estabelecidas e consolidadas, desenvolvam programas de **inovação aberta** que permitam que os empreendedores possam aprender e fazer parte de suas cadeias produtivas.

Segundo o relatório publicado pela AgFunder em 2023⁷², **o Brasil é, de longe, o maior mercado latino-americano para o investimento em tecnologia agroalimentar, com cerca de 50% de participação no mercado (seria o sexto país do mundo que mais recebeu investimento para**

o setor AgTech, com um total de US\$ 1,3 bilhão dividido em 102 operações). A maioria dos investimentos estão concentrados nos elos finais da cadeia de valor (FoodTech), destinados fundamentalmente a empresas de alimentos de “última milha”. Por exemplo, em 2022, a empresa mexicana Justo obteve fundos de US\$ 152 milhões, e a empresa colombiana RAPPi de mais de US\$ 100 milhões.

Entretanto, segundo esse relatório, **é necessário continuar trabalhando na atração de investimentos para fortalecer o setor em outros países da Ibero-América**, pois, embora no âmbito global o investimento no setor AgTech e FoodTech tenha sido de US\$ 51,7 milhões em 2021, o que representa um aumento de 85% em relação ao ano anterior, essa realidade não se reflete na Ibero-América. Segundo dados da LAVCA (a Associação

de Capital Privado da América Latina), **na América Latina foi investido menos de 0,5% do capital regional total na indústria agroalimentar durante 2021 e 2022**.

Portanto, embora **existam mecanismos de apoio financeiro para o setor no âmbito internacional** (Comissão Europeia), **regional** (The Yield Lab Latam ou the Pomona AgrTech, entre outros) e **nacional** (AgroInnpulso, Espanha) que permitem financiar as iniciativas empreendedoras e proporcionar ao setor recursos e redes de apoio na Ibero-América, ainda é necessário continuar desenvolvendo mecanismos especializados que permitam financiar as novas iniciativas empreendedoras. Além disso, é necessário **que o setor público gere informações de qualidade sobre o setor para oferecer segurança aos investidores, a fim de atrair mais investimentos externos que contribuam para a dinamização do setor**.

Pomona AGTECH América Central

Fundo de investimento de impacto que investe em empresas inovadoras e com objetivo social na América Central, México, Colômbia e Equador.

Eles criaram o primeiro programa da região que desenvolve uma rede de conhecimentos que facilita a interação com empreendimentos em diferentes etapas.

Até a data, já investiram em mais de 100 empresas da região.

Objetivos

- Conectar investidores com empreendedores na região.
- Criar uma comunidade de empresas que estejam preparadas para receber investimentos através de programas de Bootcamp, Incubação e Aceleração. Ser os líderes no setor empreendedor AgTech na
- América Central.

The Yield Lab Latam

Rede de fundos de venture capital que concentra seus investimentos no setor AgriFoodTech. De origem norte-americana, decidiu instalar na Argentina um Hub para toda a região da América Latina e Caribe, e hoje já possui escritórios no Brasil, México e Chile, além de operações consolidadas em 6 países da região.

Buscando oportunidades de investimento na região, a empresa faz um mapeamento de empreendimentos AgriFoodTech em mais de 70 categorias diferentes de inovação em 12 setores principais que abrangem toda a cadeia de valor da alimentação e da agricultura.

A The Yield Lab seleciona empreendimentos de alto impacto da indústria do setor AgriFoodTech, investindo em oportunidades que abrangem desde o capital semente até as rodadas da Série B, com tickets que começam em US\$ 100 mil e terminam em mais de US\$ 1 milhão.

Objetivos

- Investir nas fases iniciais de desenvolvimento de startups com alto potencial, sediadas na América Latina, focadas em fornecer soluções para os múltiplos desafios presentes na indústria do setor AgriFoodTech.
- Desenvolver programas de suporte e acompanhamento para todas as empresas do seu portfólio, em temas que abrangem desde a gestão do talento, estratégia comercial, escalabilidade e crescimento, captação de fundos até a governança.

⁷² Latin America AgriFoodTech Investment Report 2023.

O **Instrumento para Investimentos na América Latina** (LAIF) e o **Instrumento para Investimentos no Caribe** (CIF) são mecanismos regionais de financiamento combinado ou “*blending*” da União Europeia.

Seu objetivo é promover a mobilização de fundos de instituições financeiras europeias e regionais, dos governos e do setor privado, para executar projetos de desenvolvimento sustentável na América Latina e Caribe, ajudando os países da região a financiarem projetos em setores-chave para a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Um dos setores prioritários dentro dessa iniciativa é o de **Agricultura Sustentável**, na qual foram financiados projetos nas seguintes áreas:

- **Pesquisa agropecuária:** Fitomelhoramento, fisiologia, recursos genéticos, ecologia, controle de pragas, biotecnologia agrícola.
- **Pesquisa florestal:** regeneração artificial, melhoramento genético e métodos de produção.
- **Pesquisa pesqueira:** Projetos-piloto de piscicultura; pesquisa biológica de ecossistemas marinhos e de água doce.

Por meio desses instrumentos foram financiados projetos nos 20 países da América Latina e Caribe, pertencentes à comunidade ibero-americana.

3.1.3. CULTURA

Empreender não se trata apenas de desenvolver um negócio, mas sim tem de estar ligado a uma verdadeira cultura e atitude empreendedora, ou “DNA empreendedor”, que está ligado à **aversão ao risco e à vontade de ousar o desconhecido, bem como ao percurso de um processo de aprendizado**. Além disso, a **tolerância ao fracasso e o pensamento criativo** são fundamentais para construir uma cultura de empreendimento robusta. Da mesma forma, é indispensável **promover fluxos de informação** que permitam acompanhar as novidades do ecossistema e, ao mesmo tempo, que existam **mecanismos que reconheçam os êxitos dos empreendedores** e que apoiem em momentos de fracassos (fomento do Reempreendedorismo).

Contar com um contexto ou ecossistema nacional que favoreça o desenvolvimento dessas capacidades será fundamental para garantir um crescimento do setor. Assim, para fomentar essa cultura é necessário o **apoio de instituições que ajudem a identificar as oportunidades e a enfrentar os desafios envolvidos em todo processo empreendedor**, ativando competências-chave dirigidas ao empreendedorismo, como a criatividade, a capacidade de autoaprendizagem ou a pesquisa, entre outros.

A promoção dessa cultura empreendedora, geralmente identificada com um público mais jovem, é cada vez mais frequente em uma região como a Ibero-América. Entretanto, paradoxalmente, também poderia existir uma resistência à inovação tecnológica em alguns países da região, especialmente nas áreas rurais.

Portanto, no âmbito do **desenvolvimento cultural**, embora o setor agroalimentar esteja intimamente ligado ao passado, presente e futuro da região, existindo uma conexão cultural que em alguns países faz parte da identidade nacional, a **conexão cultural com as novas tecnologias é incipiente em algumas áreas, especialmente nas zonas rurais, e em contextos de pequenas explorações familiares**. Em alguns casos, é até mesmo percebida como uma ameaça, pelo que é necessário avançar em uma conscientização da população

sobre o uso e o potencial transformador da tecnologia para estabelecer uma cultura de empreendimento e inovação. Portanto, é necessário consolidar organizações específicas em todos os países que permitam apoiar a cultura empreendedora no setor agroalimentar, concentrando-se especialmente naquelas áreas em que seja mais difícil conseguir empreender.

Nesse sentido, cabe destacar os exemplos de alguns países que possuem organizações públicas e privadas que contribuem para a criação de uma cultura empreendedora como, por exemplo, Argentina, Bolívia e Colômbia.

Associação Civil sem fins lucrativos fundada em 1957 e integrada por mais de 2 mil empresas agropecuárias que propõem soluções Agtech. Sua missão tem como base **compartilhar experiências e conhecimentos para melhorar a competitividade das empresas agropecuárias do país**. A Associação trabalha com base em quatro pilares básicos:

- **Experimentação:** Para que as empresas associadas melhorem sua produtividade e estejam na vanguarda das mudanças e das tecnologias emergentes, o CREA está constantemente realizando pesquisas.
- **Capacitação:** oferece capacitações técnica, empresariais e metodológicas para seus membros e para o público em geral por meio de diferentes ações formativas. Dentro desse quadro, são desenvolvidos cursos, oficinas e eventos em todo o país.
- **Transferência:** transferência de experiências para o meio e, assim, colaborar com o desenvolvimento do setor agroalimentar e do país.
- **Integração da Comunidade:** criação de espaços de diálogo para atender as realidades dos diferentes ambientes nos que cada grupo do CREA está inserido.

Fundação composta por 11 instituições públicas e privadas cujo **objetivo é implementar uma cultura de inovação em cadeias agroalimentares**, para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Objetivos

- Fomentar processos e serviços de inovação de cadeias de valor e acesso aos mercados.
- Elaborar e implementar programas e projetos de inovação no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.
- Desenvolver eventos de formação e interação presencial e virtual com temas de desenvolvimento sustentável, em parceria com instituições públicas e privadas.
- Desenvolver mecanismos de geração de renda e obter financiamento mediante alianças estratégicas com entidades públicas, privadas, nacionais e internacionais.
- Modernizar os processos de planejamento e os sistemas de gestão e controle institucional.

Agcenter Hub Agrifdotech Colômbia

Iniciativa promovida pelo Governo de Antioquia, Universidade de Antioquia, ProAntioquia e AgriLink, com o objetivo de potencializar o ecossistema de inovação e empreendedorismo para a indústria agroalimentar da Colômbia.

Seu objetivo é aumentar a produtividade e a lucratividade dos produtores agroalimentares, **incentivando o uso de tecnologias e soluções propostas pelas startups Agrifoodtech**, com o qual se pretende causar um impacto direto no setor agroalimentar do país.

Além disso, também busca articular diferentes atores como academia, empresa, Estado e sociedade, para gerar um valor compartilhado e ter a possibilidade de oferecer conhecimento, capacidades, recursos, bem como proporcionar uma ampla rede de contatos que impulsionem os diferentes empreendimentos.

3.1.4. CAPITAL HUMANO

O capital humano está ligado às capacidades necessárias para o desenvolvimento de empresas bem-sucedidas, de acordo com as potencialidades locais.

Há uma relação entre o espírito empreendedor e o desenvolvimento de competências básicas e específicas, como a capacidade de materializar ideias, encontrar soluções, lidar com situações de incerteza, trabalhar sob pressão e assumir um risco, entre outras. Também estão incluídas as habilidades cognitivas, traços de personalidade, tendências comportamentais ou atitudes. Em suma, implica colocar essas capacidades em prática, não apenas buscando criar empresas de base tecnológica aplicada ao agronegócio, mas também buscando sua ampliação e consolidação.



Nessa equação, **os centros de pesquisa, os programas de formação específicos, as universidades e o desenvolvimento de competências digitais ligadas ao agronegócio desempenham um papel fundamental**. Nesse sentido, embora ainda sejam poucos os países que contam com programas oficiais que favoreçam o desenvolvimento de competências específicas vinculadas ao setor AgTech e FoodTech – provavelmente pela juventude do setor –, nos últimos anos **surgiram novos atores nacionais (ou instituições acadêmicas que atualizaram seus programas)** que podem servir de referência para os outros países da Ibero-América. Este é o caso de países como Brasil, Argentina, Espanha ou México.

Fellowship Program Agtech Garage Brasil

Iniciativa de AgTech Garage com o objetivo de aproximar o meio acadêmico da comunidade de inovação do Hub, que envolve principalmente parceiros corporativos, produtores e startups de base tecnológica, com a finalidade de incentivar o intercâmbio de conhecimentos e a realização de projetos conjuntos focados no desenvolvimento de inovações para o agronegócio.

Para atingir seus objetivos, conta com dois mecanismos principais:

Bolsas gerais

Seu objetivo é selecionar professores e pesquisadores de universidades, instituições de pesquisa e centros tecnológicos de qualquer área do conhecimento ou geografia, que demonstrem interesse e condições de contribuir para o ecossistema de inovação no agronegócio brasileiro.

Bolsas para estudos relacionados com a Soja

Exclusivamente para professores e pesquisadores com linhas de pesquisa relacionadas com o desenvolvimento de tecnologias e soluções que contribuam para a sustentabilidade na cadeia de produção da soja.

Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz Brasil

A Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ) é uma unidade da Universidade de São Paulo que oferece cursos de graduação e pós-graduação ligados ao desenvolvimento da agricultura, pecuária e ciências afins.

Possui uma Incubadora Tecnológica ESALQTEC, órgão da universidade que busca incentivar e apoiar a criação de startups, micro e pequenas empresas de inovação que abordem os gargalos do desenvolvimento tecnológico no mercado nacional, gerando produtos, processos e serviços baseados em tecnologia incremental e avançada.

Centro de Pesquisa e Assistência em Tecnologia e Desenho do Estado de Jalisco (Ciatej) México

O CIATEJ é um Centro de Pesquisa que pertence à Coordenação de Meio Ambiente, Saúde e Alimentação do Sistema de Centros Públicos de Investigação (CPI) do Conselho Nacional de Humanidades, Ciência e Tecnologia (Conahcyt).

Oferece serviços tecnológicos e de formação especializados com programas de pós-graduação (mestrados e doutorados), educação continuada (capacitação) e iniciação à pesquisa (estágios e teses de graduação). Tudo isso para desenvolver soluções tecnológicas e de capital humano que contribuam para melhorar a competitividade dos diversos atores sociais no setor agropecuário, com um forte foco de trabalho em matéria de biotecnologia vegetal e tecnologia de alimentos.

Mestrado em Agricultura Digital e Inovação Agroalimentar, Universidade de Sevilha, Espanha

Esse Mestrado tem como objetivo formar profissionais em novas tecnologias agrícolas que as empresas do setor procuram para liderar os seus projetos SmartAgro e de transformação digital.

É um programa que busca gerar novos perfis profissionais com capacidade para combinar o conhecimento agrônomo tradicional com a aplicação de tecnologias de vanguarda, uma figura muito demandada pelas empresas agroalimentares.

Os alunos têm a oportunidade de ter uma formação no uso das últimas tecnologias aplicáveis ao setor agroalimentar: sensores, Big Data, Machine Learning, mecatrônica, sensoriamento remoto, drones, robótica, programação, impressão 3D, irrigação inteligente, etc.

Pós-Graduação em Desenvolvimento e Gestão De Agtechs, Centro de Estudos Macroeconômicos da Argentina (Cema), Argentina

O objetivo dessa Pós-graduação é tornar-se uma referência para a formação de empresários, empreendedores, tomadores de decisão e recursos para o emergente ecossistema AgTech argentino e regional, do qual participam startups, empresas de médio porte, multinacionais e organizações do Estado.

O programa acadêmico pretende ser um ponto de encontro para os participantes do ecossistema nacional e continental: de empresas fornecedoras a clientes, de empreendedores a talentos que buscam melhorar sua inserção.

Em uma modalidade de curta duração (9 meses), o programa apresenta as principais lógicas do ecossistema com um forte impacto no desenvolvimento da via financeira e econômica.

Mestrado em Transformação Digital do Setor Agroalimentar e Florestal, Universidade De Córdoba, Argentina

Programa acadêmico que oferece formação multidisciplinar para profissionais especializados em agroalimentação, no âmbito das novas tecnologias da informação e da comunicação. Dentro dos 12 módulos do Programa, são abordados os seguintes temas:

- IoT no setor agroalimentar e desenvolvimento da Indústria 4.0
- Análise e processamento de dados
- Estratégias de sensoriamento remoto e de proximidade
- Big Data e supercomputação
- Técnicas cognitivas e blockchain
- Computação na nuvem e utilidades para o setor agroalimentar

O Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) concede bolsas de estudo para a realização desse Mestrado, destinado a estudantes, professores e graduados oriundos da América Latina e Caribe.

3.1.5. MERCADOS

Não faz muito sentido desenvolver soluções tecnológicas inovadoras se elas não tiverem saída ao mercado. Por isso, é necessário contar com um mercado prévio para o desenvolvimento de uma solução.

Nesse pilar, o mercado assume uma dimensão que vai além da teoria (ponto de encontro da oferta e da demanda de bens e serviços), e tem mais relação com os mecanismos que permitem aos empreendedores chegarem a mais e melhores clientes. Nesse sentido, para garantir um crescimento exponencial das empresas, será **fundamental buscar uma expansão internacional** que, não apenas permite diversificar o risco, mas também amplia as oportunidades de mercado e melhora a competitividade ao competir com atores que enfrentam os mesmos desafios.

Quanto à **oferta**, será fundamental que o mercado possa gerar inovações desenhadas que forneçam soluções para as necessidades existentes, que sejam inovadoras e que permitam melhorar a eficiência e a produtividade dos clientes. Quanto à **demanda**, é essencial que os clientes em potencial possam identificar o valor agregado das soluções fornecidas pelos produtos e serviços.

Nesse sentido, será fundamental contar com espaços e mecanismos que permitam o contato entre os clientes em potencial e as empresas. Assim, a realização de **feiras e exposições comerciais** de âmbito local, nacional e internacional adquire um papel especial e representa um grande impulso para o setor AgTech e FoodTech na Ibero-América. Para isso, será fundamental o papel desempenhado pelas **agências públicas encarregadas de promover a exportação de bens e serviços** de produtores nacionais, que vão incorporando como serviços de apoio o acompanhamento a empreendedores de perfil tecnológico, onde os desenvolvimentos AgTech e FoodTech deveriam desempenhar um papel relevante.

Nesse sentido, é evidente a **existência de feiras, congressos e exposições comerciais**, bem como o apoio ao setor de determinadas **entidades públicas** encarregadas da **promoção comercial exterior** em alguns países – como Brasil, Espanha, México ou Colômbia –, embora ainda **não seja uma realidade na maioria dos países que compõem a Ibero-América**.



ApexBrasil Agtech Immersion Program
Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos, Brasil

Programa que tem como objetivo identificar e apoiar os principais empreendedores e inovadores que estão desenvolvendo soluções de vanguarda para a cadeia de valor global Agtech, oferecendo orientação e acelerando o acesso a investimentos, parcerias, redes e oportunidades comerciais nos EUA e no Canadá.

Áreas de apoio:

- Proteção de novos cultivos
- Nutrição de novos cultivos
- Emissões e agricultura regenerativa
- Irrigação e gestão da água
- Plataformas de gestão de dados agrícolas
- Robótica e automatização em fazendas
- Gerenciamento de riscos
- Soluções de insumos digitais para a saúde e o bem-estar animal
- Soluções Foodtech
- Soluções de prevenção de perda de alimentos

Programa Desafio Foodtech, ICEX Espanha
Exportação e Investimentos, Espanha

Programa de imersão e acompanhamento dirigido ao setor FoodTech, com o objetivo de melhorar sua escalabilidade e crescimento.

Destinado a empresas inovadoras Agrifoodtech criadas em 2016 ou depois, que operam nos seguintes setores:

- Proteínas alternativas
- Ingredientes de nova geração naturais e saudáveis
- Conservação de alimentos e segurança alimentar

Food 4 Future World Summit,
Espanha

O Food 4 Future World Summit é o maior congresso europeu sobre inovação tecnológica na indústria de alimentos e bebidas. Uma plataforma única onde descobrir as últimas tecnologias emergentes e as soluções mais inovadoras.

Durante o congresso são desenvolvidas as **Tech Series**, sessões dedicadas à influência das tecnologias mais importantes da atualidade no mundo empresarial moderno:

- Análise de dados
- Blockchain
- Genética
- Biotecnologia
- Internet das Coisas (IoT)
- Inteligência Artificial

World Agri-Tech South America Summit
Brasil

Cúpula anual organizada em São Paulo, cujo objetivo é oferecer uma visão panorâmica de como as tecnologias estão aumentando a produtividade de alguns dos maiores sistemas agrícolas do mundo.

De produtos biológicos e saúde do solo a mercados de carbono e fintech.

A agenda mostra o vasto potencial da região para impulsionar uma transição global para práticas agrícolas sustentáveis e climaticamente inteligentes.

Feria Agrotech México
México

Feira desenhada para que o setor agroindustrial aumente sua especialização e competitividade à medida que avança rumo à Agroindústria 4.0 mediante a adoção de tecnologias como a Inteligência Artificial, Big Data, Blockchain, Automatização, Drones, Logística 4.0 e muito mais.

Trata-se da primeira exposição B2B especializada na Indústria 4.0 dedicada à agricultura, pecuária e pesca.

Agrishow
Brasil

A Agrishow é a maior e mais importante feira de tecnologia agrícola do Brasil e uma das maiores do mundo.

A feira conta com 100 hectares para demonstrações em campo, espaço onde os visitantes têm a oportunidade de ver as grandes inovações tecnológicas do agronegócio, bem como novos tipos de cultivos e alimentos.

A feira põe à disposição dos assistentes uma plataforma planejada para aumentar as possibilidades de relacionamento entre empresas e profissionais do agro durante os 365 dias do ano.

Expo Agrofuturo
Colômbia

A Expo Agrofuturo é um dos cenários mais importantes para o setor Agro na América Latina, onde os agentes da cadeia produtiva encontram aliados estratégicos, distribuidores e representantes para seus produtos.

3.1.6. SUPORTE E SERVIÇOS

O último pilar do quadro de referência desenvolvido por Babson College considera os atores-chaves de suporte que permitam viabilizar a atividade e a infraestrutura adequada para o desenvolvimento de um ecossistema empreendedor.

Em relação aos **atores**, é necessária a existência de entidades de apoio que facilitem o trabalho empreendedor, como parques tecnológicos, aceleradoras e incubadoras, organismos supranacionais e internacionais, distritos industriais ou zonas francas. Também se inclui o trabalho realizado **pelos organizações empresariais** por meio do trabalho colaborativo com seus associados.

Quanto aos **serviços**, considera-se o desenvolvimento de uma infraestrutura de telecomunicações, transporte e energia, entre outras, que permite impulsionar as dinâmicas de desenvolvimento do ecossistema empreendedor. Da mesma forma, também considera a prestação daqueles serviços profissionais (jurídicos, fiscais, técnicos e de comunicação) que permitem desenvolver a ideia de negócio.

Nesse sentido, existem **organizações de referência no âmbito regional, como a Fontagro ou o IICA**, que têm um papel muito importante em termos de fortalecimento do ecossistema de inovação tecnológica agropecuária em todos os países da região, por meio de diferentes atividades (capacitação, pesquisa, apoio à digitalização, entre outros). Além disso, também há países que têm suas próprias organizações de fortalecimento do setor, como a Espanha.

Fundo Regional de Tecnologia Agropecuária (FONTAGRO)

Programa de cooperação administrado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que conta com seus próprios membros, estrutura de governança e ativos.

Trata-se de um mecanismo único de cofinanciamento sustentável **para o desenvolvimento de tecnologia agropecuária na América Latina, no Caribe e na Espanha**, que se constitui como um fórum de referência regional para a discussão de temas prioritários de inovação tecnológica. Suas iniciativas fomentam o investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor agroalimentar por meio da criação de ecossistemas institucionais público-privados no formato de plataformas regionais de mais de dois países.

A FONTAGRO desenvolveu várias atividades para promover o desenvolvimento e o fortalecimento dos ecossistemas de inovação tecnológica agropecuária, dentro dos quais destacam webinars e seminários sobre agrodigitalização na América Latina, na Espanha e no Caribe. Em 2019, juntamente com o BID Lab, desenvolveram o primeiro mapa de inovação Agtech na América Latina e Caribe.

Iniciativa Bioinsumos na produção sustentável

No âmbito das iniciativas de adaptação e mitigação da mudança climática, é cada vez mais necessário contribuir para o desenvolvimento de alternativas amigáveis com o meio ambiente e de baixo custo para os pequenos produtores. Nesse contexto, o emprego de bioinsumos se torna uma estratégia de opções de manejo químico e integral dos cultivos. Assim é possível obter uma produção sustentável utilizando microrganismos benéficos em unidades produtivas de grãos básicos, árvores frutíferas, hortaliças e raízes e tubérculos. Para isso, é fundamental a coordenação

dos países e, ao mesmo tempo, a articulação das estratégias de institutos de pesquisa internacionais, regionais e nacionais.

Esta iniciativa busca estabelecer processos de produção e padronizar protocolos para o controle de qualidade de bioinsumos eficazes para o desenvolvimento produtivo (aumento da produção), bem como do manejo integral das pragas, a biofertilização, a bioestimulação e o desenvolvimento de boas práticas agrícolas.

Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA)

Organismo especializado em agricultura do Sistema Interamericano que apoia os esforços dos 34 Estados Membros para alcançar o desenvolvimento agrícola e o bem-estar rural.

Possui vasta experiência na produção de bens públicos e soluções inovadoras relacionadas com a ação climática e a sustentabilidade agrícola, a agricultura digital, a tecnologia e inovação agrícola, a saúde agropecuária, a qualidade e inocuidade dos alimentos, a bioeconomia, o comércio internacional e o desenvolvimento rural territorial, bem como com o gênero, as juventudes e a agricultura familiar.

Considerando que a digitalização é o processo mais transformador que os diferentes atores dos sistemas agroalimentares enfrentarão nos próximos anos, e em consonância com a nossa missão, o tema tornou-se prioridade máxima na agenda de cooperação técnica do IICA. Assim, no âmbito do Plano de Médio Prazo 2022-2026 do IICA, foi criado o **Programa Hemisférico de Digitalização Agroalimentar (PDA)**.

O PDA tem como **objetivo motivar e apoiar os Estados Membros na digitalização de seus sistemas agroalimentares, como processo necessário para**

a transformação desses. Dessa forma, por meio de ações de cooperação técnica de excelência, pretende-se promover uma digitalização dinâmica e inclusiva do setor agropecuário das Américas.

Uma das principais linhas de trabalho do PDA é a **identificação de soluções digitais e experiências de digitalização bem-sucedidas, a fim de contribuir para sua difusão e ampliação.** Nesse âmbito, desde a criação do Programa começou um intenso trabalho de vinculação e colaboração com as agtechs, dado que fornecem muitas das soluções digitais disponíveis e que possuem um conhecimento detalhado das principais barreiras para o aproveitamento de suas tecnologias. Além do exposto, as agtechs mostram uma grande capacidade para assimilar os diversos contextos da agricultura das Américas, e flexibilidade para adaptar suas soluções a esses contextos. O trabalho não se limita apenas às agtechs, mas envolve os principais atores públicos e privados vinculados ao ecossistema de inovação e desenvolvimento de tecnologias digitais.

A iniciativa central que concentra os maiores esforços do IICA em relação ao que foi descrito anteriormente é a **Semana da Agricultura Digital (SAD)**, espaço que reúne os principais atores do ecossistema (agtechs, fundos de investimento, grandes companhias, organizações de agricultores, institutos de pesquisa, ministérios e organismos públicos, organismos multilaterais...). Iniciado em 2022, **esse encontro anual se consolida como um fórum de pensamento estratégico sobre o tema e de catalisação da colaboração entre atores.**

Sobre a base da Semana e como parte do trabalho do IICA está sendo consolidada a **Rede Agtech da ALC**. Nas duas edições da Semana AD conseguiram formalizar uma rede de mais de 100 agtechs que se candidataram para participar do evento, conhecendo em primeira mão o que 30 dessas agtechs

(selecionadas que participaram presencialmente) propõem como soluções digitais para os desafios que enfrentam.

Outra linha de trabalho que vem sendo fortalecida durante o último ano do PDA foi o **mapeamento de agtechs na região**, construindo estudos que destacam e caracterizam as agtechs de diferentes países e regiões, bem como estudos de caso mais detalhados que se aprofundam nas soluções que elas propõem, nos desafios que enfrentam e nas oportunidades que vislumbram. Os estudos são insumos para identificar soluções digitais disponíveis para vários problemas ou desafios e, por sua vez, para desenhar políticas ou intervenções que promovam o desenvolvimento de empreendimentos e tecnologias com alto potencial de impacto.

Finalmente, o PDA coordena ações com outras instâncias do IICA, como é o caso do **Observatório de Políticas Públicas para os Sistemas Agroalimentares (OPSAa)**, cuja linha de trabalho é o mapeamento e análise das iniciativas públicas na digitalização agroalimentar da Região.

M ZERO Food Innovation Hub Espanha

Think tank e ecossistema de inovação especializado em alimentação. De Valência e com uma vocação global, trabalha para impulsionar uma mudança real em nosso sistema alimentar, tornando-o mais saudável, sustentável e justo, gerando um impacto positivo.

Desde 2018, vem liderando essa mudança ao construir um ecossistema de colaboração entre grandes empresas agroalimentares, startups, investidores, formadores de opinião, instituições e organizações que concentram seus esforços em abordar os desafios que envolve repensar a maneira em que produzimos, comemos

e reaproveitamos os alimentos. Para isso, apoia empreendedores e empresas que estão desenvolvendo soluções inovadoras, concentrando-se nas necessidades do consumidor, tanto atuais quanto futuras.

O Hub identifica e envolve todos os atores da cadeia agroalimentar, desde empresas e distribuidores até a comunidade científica. Sua atividade é desenvolvida com uma vocação para a mudança global, dado que a alimentação tem um enorme impacto na economia, mas também na saúde das pessoas, na cultura e na pegada que deixamos no planeta. Realiza múltiplas iniciativas por meio de **três linhas de trabalho:**

- Divulgação e conscientização
- Educação
- Apoio a empreendedores e Inovação aberta

O desenvolvimento dessas vias de ação, em apenas cinco anos desde a fundação do KM ZERO, já deu origem a projetos de referência dentro e fora da Espanha, como o *ftalks Food Summit* (Valência e Cidade do México), a plataforma de conteúdos *Foodurist*, o programa educacional *GastroGenius* e o pioneiro programa de inovação aberta *KM ZERO Venturing*.

Club Agtech Argentina Argentina

Uma iniciativa que busca facilitar a criação e a implementação de novas tecnologias para solucionar problemas no agro, reorganizando os processos-chave e aplicando a tecnologia adequada para alcançar os objetivos de produtividade e sustentabilidade.

Associação Espanhola para a Digitalização da Agricultura, Agroalimentação, Pecuária, Pesca e Zonas Rurais (Agrotech Espanha), Espanha

Associação Profissional que reúne as empresas de perfil tecnológico que digitalizam as empresas dedicadas à Agricultura, Pecuária, Pesca e ao setor Agroalimentar, abrangendo os quatro elos da Cadeia: Produção - Transformação - Comercialização - Distribuição. O objetivo da organização também é digitalizar as Zonas Rurais que sofreram um êxodo em massa da população durante os últimos anos ("Espanha Esvaziada"). Fazem parte dessa Associação mais de 750 empresas Agrotechs que oferecem mais de 40 tecnologias diferentes.

Objetivos:

- Facilitar a compreensão dos benefícios que a implementação de novas tecnologias e a digitalização podem proporcionar para as empresas agrícolas, pecuária ou pesqueira;
- Conectar os membros da rede com empresas que tenham a capacidade de abordar um projeto de Digitalização.

Revista Agtech América

Portal de comunicação digital especializado na geração, difusão e promoção de informações sobre tecnologias agrícolas para a produção e comercialização sustentável de cultivos de alto valor.

Associação Brasileira De Agricultura De Precisão Digital, Brasil

A Associação Brasileira de Agricultura de Precisão foi fundada com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico, a inovação e a difusão do uso de práticas, técnicas e tecnologias da Agricultura de Precisão e Digital (AP).

Reúne profissionais e empresas do setor interessados em fortalecer e difundir o conceito de agricultura de precisão e digital. Os membros participam de comissões e reuniões para melhorar as políticas públicas e as ações para promover a agricultura de precisão.

Innovatech Latam

Programa financiado pelo Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA) encarregado de conectar empresas de tecnologia com agricultores locais.

A Innovatech proporciona às empresas selecionadas um acompanhamento que consiste em sessões de trabalho semanais com uma equipe de especialistas do setor que farão um acompanhamento de metas e monitoramento do cumprimento dos objetivos, além de dar suporte técnico. Além disso, as empresas farão parte de um *bootcamp* com mentorias ministradas por especialistas conhecedores do desenvolvimento rural e dos desafios no setor agropecuário.

Os países beneficiados são: Bolívia, El Salvador, Guatemala, Haiti, Honduras e México.

AGTECH Crea Paraguai

O CREA é uma associação civil sem fins lucrativos integrada e dirigida por empresários agropecuários que se reúnem em grupos para compartilhar experiências e conhecimentos.

O Programa AgTech Crea é uma **iniciativa desenvolvida com o apoio do Laboratório do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID Lab)**, que tem como objetivo ser um laboratório de incubação para o codesenvolvimento de soluções, que podem ser testadas em campo e gerar melhorias de forma interativa.

Durante o ciclo do projeto serão realizadas diferentes atividades para fortalecer, potencializar e estimular o ecossistema AgTech do Paraguai.

Câmara da Indústria de Inovação e Tecnologia Agrícola (INNOVAGRO), Equador

Associação empresarial que representa as empresas de pesquisa e desenvolvimento de produtos agroquímicos, de biotecnologia isolada e sementes. Entre seus objetivos está garantir a aplicação de normas e princípios sobre a propriedade intelectual, manejo responsável de produtos e tecnologias para a proteção de cultivos e acesso e defesa do mercado para contribuir para uma agricultura sustentável.

Faz parte da rede de 21 associações da *CropLife Latin America*, que trabalham para melhorar a eficiência na produção de cultivos para alimentar a crescente população mundial.

Após a análise do ecossistema empreendedor na Ibero-América sob o modelo desenvolvido por Daniel Isenberg, do Babson College, os **seis domínios que deveriam estar presentes em todos os ecossistemas de empreendedorismo**, são detalhados a seguir as conclusões mais relevantes:

Apesar da liderança da Ibero-América no mercado de soluções tecnológicas vinculadas ao setor agroalimentar no âmbito internacional, seu desenvolvimento é desigual se consideramos cada um dos 22 países que a compõem.

Em geral, percebe-se que o ecossistema empreendedor com enfoque tecnológico vinculado ao setor agroalimentar é um setor jovem que cresceu substancialmente nos últimos anos, e que precisa continuar consolidando-se em alguns países para

garantir seu crescimento e desenvolvimento e, portanto, seu impacto positivo nas economias de cada país.

Países como Argentina, Brasil ou Espanha são exemplos do desenvolvimento desse contexto, que permitem que os setores AgTech e Foodtech contribuam para o desenvolvimento econômico do setor agroalimentar, além de criar um setor de atividade que contribui para a economia do país.

O acesso ao financiamento e a atração de investidores são pilares-chave para garantir o crescimento e a consolidação do ecossistema empreendedor em todos os países ibero-americanos.

Apesar de que existem fundos de investimento que já estão concentrando suas decisões de investimento no setor AgTech e FoodTech da Ibero-América (como em

países como o Brasil, por exemplo), ainda é necessário **concentrar esforços para atrair mais investimento externo**. Para isso, será necessário que, tanto as organizações públicas quanto as privadas, trabalhem juntas para **gerar mais segurança para os mercados**, proporcionando **mais e melhores informações sobre o desempenho financeiro e extra-financeiro** (ou desempenho de sustentabilidade) do setor, espaços de encontro entre ambas as partes, entre outros.

Nesse sentido, é interessante mencionar a atual **afluência de quadros de prestação de contas obrigatórias para as empresas em matéria de sustentabilidade**, bem como o **desenvolvimento de taxonomias nacionais** que permitem uma classificação de atividades econômicas sustentáveis – entre as quais estão aquelas ligadas ao setor agroalimentar – para oferecer aos investidores (e outros grupos de interesse) informações de qualidade para a tomada de decisões. Esse é o caso da Europa, com a legislação ligada à sua taxonomia, a Diretriz sobre Relatórios de Sustentabilidade Corporativa (CSRD, na sigla em inglês) e seus padrões de relatório – de cumprimento obrigatório –⁷⁷, e de alguns países da América Latina, como a taxonomia da Colômbia⁷⁸ ou do México⁷⁹. Será interessante analisar, em um futuro próximo, como essas ferramentas para redirecionar os fluxos financeiros para atividades mais sustentáveis poderiam impactar o desenvolvimento de um setor como o AgTech e FoodTech na Ibero-América.

Necessidade de desenvolver mais programas específicos de formação que permitam continuar gerando conhecimento e competências para criar um capital humano que favoreça o desenvolvimento do setor em todos os países da Ibero-América.

Em matéria de **capital humano**, embora existam alguns programas específicos para o desenvolvimento de competências digitais aplicadas ao agronegócio, ainda há um caminho para melhorar a promoção de espaços de colaboração com o setor acadêmico e de pesquisa.

“Para The Climate Box a ajuda, orientação e investimento que recebemos por parte do The Yield Lab LATAM foi essencial para as perspectivas presentes e futuras da empresa”

Pedro Mastrangelo
(CEO e Cofundador do The Climate Box)

Não apenas nesse nível, mas também em uma idade mais precoce, que permita despertar vocações ligadas ao setor.

Alguns países como Espanha, Brasil e Argentina contam com espaços específicos de **formação acadêmica**, que permitem o desenvolvimento de competências específicas em novas tecnologias aplicadas ao agronegócio. É interessante observar como precisamente são esses países os que têm um setor AgTech e FoodTech mais consolidado e com maior impacto econômico.

A promoção da inovação e da cultura empreendedora em todos os países e em todos os contextos, especialmente nas zonas rurais, deve ser uma prioridade para a Ibero-América.

No âmbito do **desenvolvimento cultural**, é necessário chegar aos contextos em que a promoção da inovação e da cultura empreendedora tem maiores barreiras para estabelecer valores que permitam surgir cada vez mais empreendimentos no setor agroalimentar.

A consolidação de um mercado para o setor AgTech e FoodTech: um dos pilares estratégicos para consolidar a liderança da Ibero-América.

À medida que houver mais **oportunidades de visibilidade** para os empreendedores Agtech/Foodtech, mais rápido será seu escalamento e o desenvolvimento um mercado mais consolidado. Para

ARGENTINA	BRASIL	ESPAÑA
<ul style="list-style-type: none"> O setor agroalimentar argentino constitui 25% da indústria manufatureira e representa 40% das exportações do país⁷³. Segundo o BID (2022)⁷⁴, a Argentina possui mais de 135 empresas do setor AgTech e FoodTech, bem como um ecossistema sólido que favorece o crescimento do setor, graças à existência de organismos que apoiam o setor (como o INTA), instituições que oferecem apoio em áreas técnicas específicas, como a Comissão Nacional de Atividades Espaciais da Argentina, entre outros agentes que posicionaram o país como um dos atores mais relevantes da região. 	<ul style="list-style-type: none"> Entre 2002 e 2022, o PIB agrícola do país aumentou substancialmente, passando de US\$ 122 bilhões para mais de US\$ 500 bilhões. Segundo o Radar AgTech Brasil, o país possui atualmente 1.703 empresas que formam o setor da tecnologia agrícola. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) é uma empresa pública que possui mais de 8 mil trabalhadores, dos quais mais de 2 mil são pesquisadores. 	<ul style="list-style-type: none"> A Espanha é o quarto maior exportador de produtos agroalimentares da União Europeia, e 19% das vendas totais do país correspondem a produtos agrícolas ou pesqueiros⁷⁵. A Espanha é o terceiro país mais importante do mundo no setor AgTech e FoodTech (atrás dos Estados Unidos e da Índia), com mais de 750 empresas⁷⁶.

⁷³ <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/argentina-innovadora-2030/plan-argentina-innovadora-2020/agroindustria#:~:text=El%20sector%20de%20Agroindustria%20constituye,personas%20en%20todo%20el%20pa%C3%ADs.>

⁷⁴ Agtech: startups y nuevas tecnologías digitales para el sector agropecuario: los casos de Argentina y Uruguay / Roberto

⁷⁵ Sector agroalimentario y pesquero español en la UE27. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2021

⁷⁶ Informe del AgTech en España, 2021. Asociación Española para la Digitalización de la Agricultura, el AgroAlimentario, la Ganadería, la Pesca y las Zonas Rurales

⁷⁷ Corporate sustainability reporting, European Commission

⁷⁸ Taxonomía Verde de Colombia, 2022

⁷⁹ Taxonomía Sostenible de México, 2023

isso, é fundamental a participação em feiras, tanto nacionais quanto internacionais, bem como o **apoio das agências de promoção de exportações**. Nesse sentido, identificou-se uma falta de inclusão da promoção do setor AgTech e FoodTech nas agendas das agências internacionais dos países, exceto no caso de países como Espanha (ICEX) ou Brasil (APEX).

O desenvolvimento e a maturidade do ecossistema empreendedor na Ibero-América irão acompanhados do impulso de entidades de apoio que facilitem a inovação tecnológica do agronegócio em todos os países, e em todos os contextos.

Neste contexto, as instituições supranacionais, como o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) ou o Fundo Regional de Tecnologia Agropecuária (FONTAGRO), desempenham um papel-chave como referências no âmbito regional

para a discussão de temas prioritários para o setor. Também desempenham um papel importante as aceleradoras, incubadoras e hubs de inovação que permitem promover o trabalho empreendedor, assim como o trabalho que desempenham as organizações empresariais especializadas (como as existentes em alguns países como Argentina, Espanha ou Brasil) e as organizações tradicionais que também possuem um potencial a ser explorado.

“O apoio e a confiança de instituições como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Propalma e Proforest – entre outros – foram fundamentais para o desenvolvimento de nossa empresa

Darío Boada
(CEO e Fundador da AGP Geospatial)”.



3.1.7. Organizações públicas e privadas focadas no setor agroalimentar e seu vínculo com a tecnologia na Ibero-América

Organizações nacionais, regionais e internacionais

Há um número crescente de organizações públicas e privadas, em diferentes escalas, focadas no setor agroalimentar e seu vínculo com a tecnologia, que contribuem para a criação de um contexto de crescimento e consolidação dos setores AgTech e FoodTech. Essa realidade está representada, em maior ou menor grau, em todos os países da Ibero-América, como pode ser visto no seguinte mapa:





ESTUDO DE CASOS

4.1. IDENTIFICAÇÃO DE UM ECOSISTEMA DE EMPRESAS AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA

Com o objetivo de analisar o impacto do ecossistema empreendedor ligado aos setores AgTech e FoodTech na Ibero-América, foi realizado um estudo do perfil de um total de 36 empresas, para o qual foram utilizadas diferentes fontes de informação, como as empresas identificadas no ranking Global Fortune 500 Agtech, empresas identificadas por outros organismos internacionais e referências de organizações que trabalham diretamente com empreendimentos tecnológicos do agronegócio.

Além disso, para assegurar a heterogeneidade da amostra, foram considerados os seguintes critérios:

- Empreendimentos não escaláveis (pmes);
- Empreendimentos escaláveis (potenciais "Unicórnios");
- Empresas premiadas e reconhecidas;
- Empresas que representem os quatro elos da cadeia agroalimentar (produção, transformação, comercialização e distribuição);
- Representatividade dos países da Ibero-América;
- Representatividade de gênero do fundador.

Uma vez identificadas as empresas, foi-lhes enviado um formulário contendo os seguintes campos de informações:

- **Dados gerais da empresa:** país de origem, países nos que opera, ano de fundação, número de trabalhadores discriminados por sexo, idade do fundador da empresa;
- Contexto do **nascimento da empresa;**
- Breve descrição dos **produtos e serviços oferecidos** pela empresa e tipos de clientes a que se destinam;
- **Dados de impacto.** Detalhe dos principais números da empresa (por exemplo, cifra de negócio, crescimento...) e conquistas alcançadas (projetos-chave, principais clientes...);
- Necessidade à qual responde. Breve descrição do **problema e da solução inovadora** oferecida pela empresa;
- **Tecnologia(s) utilizada(s)/desenho de soluções.** Breve descrição de suas características;
- **Contexto de empreendimento.** Relação da empresa com o mundo do empreendedorismo e histórico de colaboração com outras empresas, redes, universidades, associações empresariais, instituições públicas, aceleradoras;
- **Financiamento.** Obtenção de fundos públicos ou privados de alguma organização ligada ao mundo empreendedor, explicação do processo de captação de recursos para o desenvolvimento da empresa e etapa empresarial atual;
- **Políticas públicas.** Perspectiva das medidas ou incentivos necessários, por parte das diferentes administrações públicas locais, regionais e nacionais, para promover o desenvolvimento do setor AgTech e FoodTech;

• **Agenda 2030.** Principais Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com os quais contribuem as soluções oferecidas pela empresa.

4.2. ANÁLISE DO POTENCIAL TRANSFORMADOR DAS EMPRESAS AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA

Após a análise da informação enviada pelas 36 empresas identificadas, foram obtidas as seguintes conclusões:

UM SETOR REPRESENTADO EM TODOS OS PAÍSES IBERO-AMERICANOS.

Embora existam países líderes no setor AgTech e FoodTech, todos os países que compõem a Ibero-América possuem empresas nesse setor.



*A Alt Atlas foi fundada no Reino Unido, mas nasceu como um empreendimento na Argentina.

UM SETOR JOVEM COM ENFOQUE INTERNACIONAL.

Os resultados obtidos mostram que estamos diante de um setor jovem, dado que a idade média dos fundadores das empresas analisadas é de 39 anos, sendo que 61% deles têm menos de 40 anos e apenas 17% dos fundadores têm mais de 50 anos.

E não só é um setor jovem pela idade de seus fundadores, mas também pela antiguidade das empresas analisadas, que é de 5,1 anos em média (apenas 3 das empresas analisadas têm mais de 10 anos de antiguidade). Dessas, 56% foram criadas antes da pandemia e 44% depois.

Das empresas analisadas, 52% exportam os seus bens e serviços, especialmente para outros países da região e, dessas, 73% têm menos de 20 funcionários.

UM SETOR FUNDAMENTAL PARA A CONSECUÇÃO DO ODS2: ACABAR COM A FOME E A INSEGURANÇA ALIMENTAR.

Cem por cento das empresas analisadas respondeu que consideravam ter um impacto positivo na consecução do ODS 2 (Fome Zero). Sem dúvida, a sustentabilidade do setor agroalimentar é fundamental para garantir a erradicação da fome e a segurança alimentar. É evidente que, para avançar rumo a um sistema agroalimentar mais sustentável, será fundamental ter um setor AgTech e FoodTech sólido que possa responder aos desafios atuais graças ao uso da tecnologia.

O ecossistema de empresas AgTech e FoodTech na Ibero-América permitirá que os países avancem para uma profunda atualização dos métodos de cultivo e da gestão de recursos, gerando práticas agrícolas resilientes que permitam alimentar a crescente população mundial, que deverá aumentar em mais de dois bilhões de pessoas até 2050.

Da mesma forma, 77% das empresas analisadas reportaram seu impacto positivo na consecução do **ODS 12 (Produção e Consumo Responsáveis)** e do **ODS 13 (Ação pelo Clima)**, objetivos que estão intimamente

relacionados. Certamente, a contribuição do setor AgTech e FoodTech para a redução das perdas e do desperdício de alimentos, economia de recursos naturais e otimização de seu uso (especialmente dos recursos hídricos, mas também de outros insumos com fertilizantes), entre outros, é muito relevante para a contribuição para o ODS 12. Essas práticas, juntamente com aquelas que permitem a eficiência energética, bem como o uso de energias renováveis, se traduzem em uma redução das emissões.

É interessante mencionar as poucas empresas que identificaram o **ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura)** como um objetivo de impacto (apenas uma de cada quatro). No entanto, há uma ligação clara entre os procedimentos estabelecidos para gerar as soluções tecnológicas que dão forma à indústria AgTech e FoodTech e a inovação necessária para isso com esse ODS. Após análise da narrativa das empresas analisadas, pode-se concluir que **a inovação é um mecanismo bastante integrado no ADN dessas empresas**. Quase todas essas empresas nascem com os desenvolvimentos tecnológicos que percorrem seus modelos produtivos e permeiam ao mesmo tempo os bens e serviços que oferecem, havendo, portanto, uma espécie de “integração de origem”.

MAIS E MELHOR FINANCIAMENTO, OPÇÕES DE CAPACITAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS QUE FORTALEÇAM O SETOR: NECESSIDADES TRANSVERSAIS DAS EMPRESAS ANALISADAS.

Entre as necessidades identificadas pelas empresas analisadas, destaca-se o acesso a mecanismos de financiamento, tanto públicos quanto privados. **Sessenta e dois por cento das empresas apontam que são necessárias medidas que permitam ter acesso a mais créditos, empréstimos, subvenções e programas de financiamento das agências de inovação e empreendedorismo**. Também se destaca a necessidade de aumentar o orçamento nacional em **Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D,I)** e a adoção de medidas e isenções fiscais que apoiem e incentivem a implementação de tecnologia no agronegócio.

Por outro lado, **36%** das empresas analisadas identificaram a necessidade de contar com **programas de formação e educação** que se traduza em mais e melhor mão de obra, e atualizar as capacidades e o conhecimento do capital humano que atualmente compõe o setor na Ibero-América. Assim, as empresas destacaram a necessidade de contar com uma **capacitação em tecnologias para pequenos produtores**, que muitas vezes percebem a chegada da tecnologia como uma ameaça. Além disso, algumas das empresas destacaram a necessidade de formar, educar e conscientizar os jovens sobre os desafios da mudança climática.

Por último, **33%** das empresas analisadas identificaram a necessidade de contar com **políticas públicas que permitam o desenvolvimento do setor AgTech/Foodtech**. Isso pode incluir a simplificação dos processos de aprovação de novas tecnologias, a criação de um ambiente regulatório que apoie a inovação agroalimentar e a elaboração de planos ou programas que promovam uma política nacional na qual participem diferentes atores do setor. Nesse sentido, 17% das empresas destacaram a necessidade de contar com uma **Visão Estratégica Regional**, que permita fortalecer o setor e contribuir para o posicionamento da região como líder global na produção agroalimentar.

Outras necessidades identificadas pelas empresas foram as seguintes:

Mais apoio nas etapas iniciais do empreendimento: muitos dos mecanismos públicos e privados de fomento para as empresas do setor são concebidos para etapas avançadas do desenvolvimento empresarial, portanto, as empresas percebem que são necessárias mais ferramentas de apoio nas etapas iniciais. Dentro dos exemplos destacados pelas empresas, apontam que, em alguns casos, é exigida certa antiguidade para ter acesso a empréstimos flexíveis e, em outros, a apresentação de documentos comerciais (como dados de faturamento), requisitos que não estão disponíveis nas etapas de pesquisa ou prototipagem.



Mais promoção e visibilidade das empresas do setor: as empresas buscam obter mais apoio nos processos de internacionalização, para não serem deslocadas das novas cadeias globais de valor.

Apoio na proteção da propriedade intelectual: essa necessidade foi especialmente relevante nas empresas analisadas que pertencem ao setor de **biotecnologia**, onde as fases preliminares de pesquisa apresentam elevada incerteza, são lentas e com altos custos. Também foi destacado no caso das empresas que desenvolveram tecnologias próprias que exigem proteção em matéria de patentes e marcas.

Melhoria do acesso a tecnologias/infraestrutura: o acesso à internet em zonas rurais continua sendo um desafio em muitos países da região, o que para as empresas é visto como uma limitação do seu desenvolvimento.

CEM POR CENTO DAS EMPRESAS INICIARAM SEUS NEGÓCIOS COM CAPITAL PRÓPRIO. O BANCO TRADICIONAL, UM ATOR COM POUCO PROTAGONISMO NO FINANCIAMENTO DO SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA.

É interessante mencionar que **100% das empresas analisadas iniciaram seus negócios com capital próprio**. No caso de duas das empresas, esses fundos próprios vieram de familiares e amigos (no jargão empreendedor "Family, Friends & Fools"). Posteriormente, **44% das empresas analisadas puderam ter acesso a subsídios**, ajudas ou algum outro tipo de mecanismo de apoio financeiro público para empreender.

Em relação à obtenção de financiamento privado, **1 de cada 3 empresas conseguiu obter fundos de capital privado**, seja por meio de capital de risco, mecanismos de *crowdfunding*, fundos de investimento privado, fundos de *venture capital* ou *Business Angels*. Apenas 1 das 36 empresas analisadas obteve financiamento do banco tradicional, que conta, cada vez mais, com produtos financeiros voltados para empreendedores.

A UNIVERSIDADE, UM ATOR IMPORTANTE NO DESENVOLVIMENTO DO ECOSISTEMA EMPREENDEDOR AGTECH E FOODTECH.

Sessenta e cinco por cento das empresas tiveram algum tipo de relação com o setor universitário, seja pelo apoio que receberam de entidades acadêmicas na pesquisa e no desenvolvimento de seus produtos e serviços, seja pela assinatura de acordos de colaboração técnico-científica. Depois de analisar as respostas das empresas analisadas sobre suas colaborações, percebe-se que o apoio acadêmico foi fundamental para o desenvolvimento do ecossistema, que também tem um alcance internacional, já que várias empresas trabalharam com universidades fora do espaço ibero-americano (Canadá, Reino Unido, Bélgica, Estados Unidos, Holanda, entre outros).

Essa realidade também se reflete no fato de que **11% das empresas analisadas nasceram como um Spin-Off de uma universidade**, o que permitiu colocar no mercado esse conhecimento gerado no âmbito universitário.

Na relação com o mundo empreendedor, destaca-se também o apoio recebido pelas empresas de **incubadoras e aceleradoras** (no total, 40% das empresas analisadas) e dos **centros tecnológicos e de pesquisa** (também 40% das analisadas).

UM SETOR COM UMA DIVERSIDADE CRESCENTE DE TECNOLOGIAS QUE RESPONDEM AOS DESAFIOS DO SETOR AGROALIMENTAR.

Foi identificado um total de 14 tipos de tecnologias, que compõem os produtos e serviços das 36 empresas analisadas. Entre elas, **destaca principalmente o uso de Big Data (45% das empresas), Internet das Coisas (22% das empresas) e Inteligência Artificial (20% das empresas)**. Tecnologias como o Icloud e o Metaverso são as menos utilizadas (apenas 2 empresas das 36 as utilizam).

Igualmente, é necessário mencionar que o uso de tecnologias é, em sua maioria, combinado, já que **70% das empresas utilizam duas ou mais tecnologias**, enquanto os 30% restantes utilizam apenas uma. Por fim, cabe destacar que **17% das empresas desenvolveram uma tecnologia própria**, inovando a partir de tecnologias já existentes.

Outras tecnologias identificadas são drones, tecnologia satelital/geoespacial, sensores, blockchain, robótica, *Machine Learning* e *Edge Computing*.

UM SETOR COM BAIXA REPRESENTAÇÃO DE MULHERES EM CARGOS DE DIREÇÃO, EM LINHA COM OUTROS SETORES DE ATIVIDADE.

Do total das empresas analisadas, apenas **22% delas foram fundadas por mulheres**, em comparação com **61% de empresas fundadas por homens** e 17% de equipes mistas. Se analisamos a **presença de mulheres em equipes não gerenciais**, vemos a presença de **40,5%**, que é quase o dobro das mulheres que estão em cargos superiores de direção das empresas.

Esta realidade está alinhada com a realidade de muitos setores, nos quais existe uma clara desigualdade de gênero nos cargos superiores de direção, que são ocupados principalmente por homens.

De acordo com o último relatório de progresso dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2023)⁸⁰, estima-se que serão necessários 140 anos para que as mulheres sejam representadas em igualdade de condições com os homens em posições de poder e liderança no mercado de trabalho.

É interessante ressaltar a correlação entre o número de mulheres fundadoras e uma maior presença feminina no quadro de pessoal. De fato, **nas empresas fundadas exclusivamente por mulheres, a porcentagem de participação feminina na força de trabalho aumenta para 61%**, enquanto nas empresas fundadas exclusivamente por homens, a porcentagem baixa para 38,5%. Nos casos de presença mista na fundação da empresa, a porcentagem também é maior do que a média (47,6%).



⁸⁰ Informe de progreso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023. Naciones Unidas



AS 5 CHAVES DO SETOR AGTECH E FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA



1.
A IBERO-AMÉRICA, LÍDER GLOBAL NO MERCADO DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA O SETOR AGROALIMENTAR COM UM ECOSISTEMA EMPREENDEDOR JOVEM, DINÂMICO, TECNOLÓGICAMENTE DIVERSIFICADO E COM FOCO INTERNACIONAL.

O presente estudo traz à luz a **liderança da Ibero-América como um ator relevante na indústria AgTech e FoodTech**, com um elevado potencial para continuar crescendo e se posicionar como um ator global, graças à proliferação de um ecossistema empreendedor com uma alta taxa de crescimento e com Startups e empresas que operam em mercados internacionais.

E isso é possível graças ao **desenvolvimento de um contexto de políticas públicas, financiamento, cultura, capital humano, mercados e suporte e serviços** que desenham um **panorama multidimensional e multiagente** ligado ao setor da inovação. Nesse sentido, é interessante mencionar o papel dos agentes de promoção da inovação e das organizações de interface, como incubadoras de empresas, aceleradoras, unidades de vinculação tecnológica, universidades, agências de promoção comercial, entre outras.



2.
UMA LIDERANÇA DESIGUAL NOS 22 PAÍSES DA IBERO-AMÉRICA.

O grau de progresso na definição de uma estrutura que permita proliferar um ecossistema empreendedor ligado ao setor agroalimentar é muito desigual, se consideramos os 22 países que compõem a Ibero-América. No entanto, constata-se a **existência de algum mecanismo ou ferramenta para seu desenvolvimento em todos os países da região**, considerando a importância do setor agroalimentar na Ibero-América e o atual desenvolvimento tecnológico que permite novas formas de produção.

Há cada vez mais **países que estão priorizando o desenvolvimento do setor**, como **Brasil, Espanha e Argentina**, grandes produtores agroalimentares da região que se posicionam como os líderes na Ibero-América. Também cabe destacar os esforços e avanços realizados por outros países, como **Chile e Colômbia**, que, por meio do trabalho realizado pelas agências públicas e privadas de promoção do empreendedorismo, também deram passos importantes no desenvolvimento de um ecossistema nacional de empreendedorismo AgTech e FoodTech.



3.
O PODER DA APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DIGITAL PARA AVANÇAR RUMO A UMA MUDANÇA DE PARADIGMA NA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA: UMA GRANDE OPORTUNIDADE PARA A IBERO-AMÉRICA.

A aplicação da tecnologia digital abre as portas para novos produtos, processos, serviços, bem como para novos modelos de negócios, oportunidades que estão sendo aproveitadas pelo talento das empresas ibero-americanas. O avanço das empresas AgTech e FoodTech, startups que incluem a aplicação da tecnologia ou da biotecnologia no setor agroalimentar, estão revolucionando a produção agropecuária mundial. **A Ibero-América deve continuar aproveitando sua dupla condição** de contar com um **ecossistema empreendedor dinâmico e sua importante posição na produção mundial de alimentos**.



4.
O SETOR AGTECH E FOODTECH: CHAVE PARA GARANTIR A SUSTENTABILIDADE PRESENTE E FUTURA DO SETOR AGROALIMENTAR NA IBERO-AMÉRICA.

O setor agroalimentar sofre uma grande pressão para **aumentar sua produtividade** diante do aumento da população; entretanto, é necessário que o **setor faça isso dentro dos limites planetários**, respondendo aos grandes desafios ambientais e sociais enfrentados pela humanidade: a segurança alimentar, a mudança climática, a degradação dos ecossistemas naturais, o desperdício de alimentos, entre outros.

Os estudos de caso apresentados neste relatório revelam como **o setor AgTech e FoodTech oferece soluções** para os principais desafios que colocam em risco a produtividade e a sobrevivência do setor agroalimentar. Assim, a **Ibero-América** está diante da **grande oportunidade** de continuar **consolidando e expandindo sua liderança**, não apenas **como fornecedora de alimentos**, mas também como **fornecedora de tecnologias digitais** que impulsionam novos produtos, serviços e novos modelos de negócio que, por sua vez, **respondam aos grandes desafios enfrentados pelo setor agroalimentar**.



5.
O ACESSO AO FINANCIAMENTO E A ATRAÇÃO DE CAPITAL: UMA DAS BARREIRAS PARA OS EMPREENDEDORES NA IBERO-AMÉRICA.

Redirecionar mais fluxos financeiros para promover o ecossistema empreendedor AgTech e FoodTech deveria ser uma das prioridades da Ibero-América para garantir seu crescimento e expansão. Embora alguns países, como o Brasil, sejam foco de investimentos estrangeiros, constata-se um baixo nível de investimento em outros países da região. Nesse sentido, será necessário criar segurança para os investidores, para o que é necessário articular um trabalho conjunto entre todos os grupos de interesse que compõem o ecossistema empreendedor.

Anexo 1



ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS E PRIVADAS EM ESCALA NACIONAL

ARGENTINA

AgTech.AR.

Plataforma desenvolvida pela Secretaria de Agricultura, Pecuária e Pesca que acelera o vínculo e a colaboração entre startups, produtores, investidores, universidades e todo o ecossistema de inovação e empreendedorismo para promover soluções tecnológicas que aumentem a sustentabilidade e a competitividade da agroindústria argentina.

Mais informações: ecosistemaagtech.ar@gmail.com

NXTP Labs

Aceleradora argentina criada em 2013 e focada nos verticais de Agtech e Fintech. Entre 2016 e 2018, apoiou a mais de 120 startups baseando-se em um intenso acompanhamento realizado por mentores especializados. Sua estratégia se baseia no aprimoramento da proposta de valor e do plano de negócios, na aproximação a clientes e outros investidores e no acesso à rede de contatos da NXTP.

Club Agtech Argentina

Iniciativa que busca facilitar a criação e implementação de novas tecnologias para solucionar problemas no agro, reorganizando os processos-chave e aplicando a tecnologia adequada para alcançar os objetivos de produtividade e sustentabilidade. Todos os anos realizam um programa de imersão em inovação Agtech (Programa Silicon Valley) por meio de uma visita guiada ao principal centro de tecnologia do mundo.

Mais informações: info@clubagtech.com

Associação Argentina de Produtores de Plantio Direto

Organização Não Governamental, sem fins lucrativos, integrada por uma rede de produtores agropecuários que adotaram o sistema de Plantio Direto com o objetivo de aumentar a produtividade e manter a sustentabilidade do campo.

Mais informações: coyos@aapresid.org.ar

BOLÍVIA

Centro de Pesquisa Agrícola Tropical

Instituição criada por meio de Decreto pelo Governo Autônomo Departamental de Santa Cruz. Sua principal função é pesquisar, transferir e validar material genético. Além disso, tem como objetivo produzir e multiplicar sementes de alto valor produtivo por meio da pesquisa pecuária com tecnologia sustentável adaptada à região.

info@ciatbo.org

Centro de Pesquisa e Promoção do Campesinato – CIPCA

Organização Não Governamental que busca a implementação de propostas de desenvolvimento rural adequadas às diferentes e variadas condições socioeconômicas e ambientais do país.

Mais informações: cipca@cipca.org.bo

Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário dos Vales

Instituição composta por 11 instituições públicas e privadas cujo objetivo é implementar processos e serviços de inovação nas cadeias agroalimentares

para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Mais informações: info@fundacionvalles.org



BRASIL

Associação Brasileira de Agricultura de Precisão Digital

A Associação Brasileira de Agricultura de Precisão, foi fundada com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico, a inovação e a difusão do uso de práticas, técnicas e tecnologias da Agricultura de Precisão e Digital (AP).

Mais informações: contato@asbraap.org

Associação Brasileira de Agronegócios (ABAG)

Congrega todos os elos da cadeia, do campo à indústria, distribuição e serviços, sendo fundamental para o fortalecimento do sistema agroindustrial e das relações com o governo, iniciativa privada, entidades de classe e instituições de ensino.

Mais informações: meccanica@meccanica.com.br

Agtech Garage

Um dos Hub de inovação mais relevantes e dinâmicos do agronegócio na América Latina. Em aliança com empresas líderes em seus segmentos e conectado à rede da PwC, o Hub é protagonista de uma nova dinâmica de inovação no Agro: aberta, em rede, colaborativa e ágil, focada em potencializar a capacidade de inovação de todos os envolvidos.

As iniciativas de AgTech Garage promovem a conexão entre grandes empresas, startups, produtores, investidores, academia e outros atores do ecossistema de inovação e empreendedorismo Agro para desenvolver soluções tecnológicas que tornem os agronegócios mais inclusivos, competitivos e sustentáveis.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) é uma empresa pública que possui mais de 8 mil trabalhadores, dos quais mais de 2 mil são pesquisadores. Foi criada em 1973 para desenvolver a base tecnológica do modelo de agricultura e pecuária nacional e está vinculado ao governo central por meio do Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa).

Mais informações: brsaqua@embrapa.br

Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA)

A Agência tem a missão de coordenar e gerenciar as atividades de ciência e tecnologia voltadas para o agronegócio. As unidades de pesquisa da APTA atendem à demanda tecnológica das diversas cadeias de produção do agronegócio, estando respaldada pela capacitação profissional de seus pesquisadores e técnicos.

Mais informações: comunicacao.apta@sp.gov.br

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)

A CNA é responsável por congrega associações e lideranças políticas e rurais no Brasil. Apoiar a geração de novas tecnologias e a criação de agronegócios responsáveis pelo aumento da produtividade rural.

Mais informações: secretaria@faculdadecna.com.br

COLÔMBIA

Fundação Agrotech BMA

Entidade sem fins lucrativos que trabalha em coordenação com entidades governamentais, privadas e acadêmicas para oferecer soluções tecnológicas e inovadoras, de forma individual ou associativa, para problemas no setor agroempresarial.

Mais informações: agrotech.bma@gmail.com

Agcenter Hub

Plataforma que busca fortalecer o ecossistema de inovação agroalimentar por meio da identificação, fortalecimento, aceleração e busca de mercados para os empreendimentos e as iniciativas de base tecnológica na Colômbia.

Centro de Desenvolvimento Agrobiotecnológico de Inovação e Integração Territorial CEDAIT

Instituição que contribui para o desenvolvimento sustentável dos territórios e o bem-estar das comunidades por meio da transferência de soluções inovadoras para o setor agropecuário, baseadas na

biotecnologia, no diálogo de saberes e na apropriação do conhecimento, na estruturação de negócios e no fortalecimento das capacidades do talento humano.

Mais informações: gerenciaexpertocedait@udea.edu.co

COSTA RICA

Centro Nacional de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CITA)

Instituição que oferece soluções e ferramentas úteis para elevar os níveis de competitividade do setor agroalimentar nacional e regional por meio da pesquisa, docência e transferência em ciência e tecnologia de alimentos. Dentro de suas diferentes linhas de ação, destaca-se o Programa de Desenvolvimento Agroindustrial Rural para a Pequena Empresa (PYMES-DAIR).

Mais informações: Info.cita@ucr.ac.cr

Câmara Nacional de Agricultura e Agronegócio

Organização sem fins lucrativos constituída por produtores, empresários e entidades do setor agropecuário da Costa Rica. Seu objetivo é analisar as políticas e interesses do setor para definir ações destinadas à melhoria das condições.

Mais informações: camaradeagricultura@cnaacr.com

Fundação para o Fomento e Promoção da Pesquisa e Transferência de Tecnologia Agropecuária (FITTACORI)

Fundação dedicada a contribuir para o desenvolvimento agropecuário do país através do fomento e da inovação. Entre suas diversas linhas

de ação, destacam as atividades dedicadas ao investimento em novos mercados, desenvolvimento de estratégias setoriais de produtividade e sustentabilidade, fortalecimento da produção e o aumento da tecnologia nas atividades agropecuárias.

Mais informações: info@fittacori.or.cr



CUBA

Instituto Nacional de Ciências Agrícolas

Unidade de Ciência do Ministério de Educação Superior da República de Cuba. Sua missão é gerar e transferir conhecimentos atualizados, tecnologias integrais e novos produtos de biotecnologia, ciência vegetal e sistemas sustentáveis para aumentar de forma eficiente a produção agroalimentar.

Mais informações: direccion@inca.edu.cu

CHILE

Eureka Agri Food Hub

Hub de pesquisa, desenvolvimento e produção que busca redesenhar o futuro da alimentação, levando soluções plant-food com escala global, mas a partir da escala local.

Mais informações: Hello@eurekafoodshub.com

Observatório para a Inovação Agrária, Agroalimentar e Florestal (OPIA)

Plataforma desenvolvida pela Fundação para a Inovação Agrária (FIA), no âmbito de um dos quatro serviços destinados a entregar à agricultura nacional as ferramentas necessárias para incorporar a inovação em seus produtos e processos.

Mais informações: contacto@fia.cl

Programa Transforma Alimentos (CORFO)

Iniciativa impulsionada pela Corfo e apoiada pelo Ministério da Agricultura que, por meio da coordenação e colaboração público-privada, busca potencializar o crescimento sustentável da indústria chilena de alimentos.

Mais informações: arturo.fernandez@corfo.cl

Corporação do Norte para o Desenvolvimento e Integração, CORDENOR

Iniciativa que tem como missão promover, dirigir e executar projetos voltados para o desenvolvimento competitivo das empresas, a inovação e empreendedorismo, bem como para o impulso econômico e social das regiões do norte do Chile, trabalhando em conjunto com os setores público e privado, e estabelecendo alianças estratégicas que potencializem seu trabalho.

A CORDENOR é um Agente Operador Intermediário Privado da CORFO e entre suas linhas de ação está apoiar as atividades de prospecção tecnológica e de conhecimentos na área agrícola, que contribuam para a criação de valor e competitividade nas empresas.

Mais informações: contacto@cordenor.cl

REPÚBLICA DOMINICANA

Fundo Especial para o Desenvolvimento Agropecuário

Instituição subordinada à Presidência da República que tem como missão promover e impulsionar o desenvolvimento sustentável no âmbito rural por meio de inovações e transferência tecnológica.

Mais informações: Info@feda.gob.do

Instituto Dominicano de Pesquisas Agropecuárias e Florestais

Instituição estatal responsável pela execução da política de pesquisa e validação agropecuária e florestal da República Dominicana. Sua principal missão é contribuir para a segurança alimentar e para a competitividade dos agronegócios dominicanos.

Mais informações: idiaf@idiaf.gob.do

EQUADOR

Instituto Nacional de Pesquisas Agropecuárias (INIAP)

O Instituto Nacional de Pesquisas Agropecuárias (INIAP) é a entidade oficial do Equador que realiza atividades de pesquisas agropecuárias. Foi criado em 1959 e possui sete estações experimentais em todo o território equatoriano, onde são desenvolvidas pesquisas básicas e aplicadas.

Mais informações: nfo@iniap.gob.ec

Projeto Integral de Diversificação Agroprodutiva e Reconversão Agrícola – PIDARA

Projeto do Ministério da Agricultura e Pecuária cujo objetivo é aumentar a capacidade agroprodutiva dos pequenos e médios produtores através da diversificação e melhoria dos sistemas de produção mediante a articulação do desenvolvimento tecnológico.

Mais informações: dcevallosbr@mag.gob.ec

Câmara da Indústria de Inovação e Tecnologia Agrícola

Associação empresarial que representa as empresas de pesquisa e desenvolvimento de produtos agroquímicos, de biotecnologia isolada e sementes. Tem entre seus objetivos garantir a aplicação de

normas e princípios sobre a propriedade intelectual, manejo responsável de produtos e tecnologias para a proteção de cultivos e acesso e defesa do mercado para contribuir para uma agricultura sustentável.

Mais informações: info@innovagro.org.ec

EL SALVADOR

Centro Nacional de Tecnologia Agropecuária e Florestal (CENTA)

Instituição técnico-científica que desenvolve, promove e facilita a pesquisa e a transferência tecnológica, agropecuária e florestal, a fim de facilitar a adoção de tecnologias apropriadas para o agronegócio.

Mais informações: oir@centa.gob.sv



ESPAÑA

Associação Espanhola para a Digitalização da Agricultura, AgroAlimentação, Pecuária, Pesca e Zonas Rurais. (AGROTECH ESPANHA)

Associação profissional espanhola que representa as empresas tecnológicas ('TECH') especializadas na Digitalização de empresas dos setores Agrícola, Agroalimentar, Pecuário, Pesqueiro e das Zonas Rurais ('AGRO'), bem como das entidades relacionadas com esses setores.

Mais informações: hola@agro-tech.es

Madrid Food Hub Innovation:

Primeiro centro de empreendedorismo em alimentação de Madri. Uma iniciativa pioneira focada na promoção da inovação e do empreendedorismo ao longo de toda a cadeia de valor agroalimentar.

Mais informações: hola@madridfoodinnovationhub.com

EATEX Food Innovation Hub

Iniciativa de inovação colaborativa para a transferência e implantação de tecnologia na indústria agroalimentar promovida pelo Centro Nacional de Tecnologia e Segurança Alimentar (CNTA) e pelo Governo de Navarra.

Mais informações: eatex@eatexfoodinnovationhub.com

Andaluzia Agrotech Digital Innovation Hub

Iniciativa promovida pelo Conselho da Agricultura, Pesca, Água e Desenvolvimento Rural da Junta da Andaluzia com o objetivo de configurar uma comunidade de inovação que conecte todos os agentes envolvidos na agrotecnologia.

Mais informações:

dih.andalucia.agrotech@juntadeandalucia.es

Instituto Tecnológico Agrário de Castilla y León (ITACyL)

Centro de pesquisa subordinado ao Conselho da Agricultura e Pecuária da Junta de Castilla y León, cujo objetivo é melhorar a competitividade dos

setores agrário e agroalimentar de Castilla y León e de suas indústrias de transformação.

Mais informações: ITACYL@itacyl.es

GUATEMALA

Pormona Agtech

Fundo de investimento de impacto que investe em empresas inovadoras e com propósito social na América Central, México, Colômbia e Equador. Criaram o primeiro programa da região que desenvolve uma rede de conhecimentos que facilita a interação com empreendimentos em diferentes etapas.

Mais informações: agtech.info@pomonaimpact.com

Centro de Estudos Agrícolas e Alimentares da Universidade do Valle da Guatemala

Centro de pesquisa que busca melhorar a produtividade, qualidade e inocuidade dos produtos, bem como fomentar novos empreendimentos e melhorar a renda no setor agroalimentar. Desenvolve suas atividades por meio da pesquisa, educação e transferência de tecnologia, trabalhando em equipes multidisciplinares nacional e internacionalmente.

Mais informações: ceaa@uvg.edu.gt

HONDURAS

Direção de Ciência e Tecnologia Agropecuária (DICTA)

Organismo subordinado à Secretaria da Agricultura e Pecuária, cujo objetivo é desenhar, coordenar e executar programas de pesquisa e Transferência de Tecnologia Agropecuária, para que os produtores desenvolvam suas capacidades de inovação, aumentem sua produção e produtividade, melhorem suas condições socioeconômicas e contribuam para a segurança alimentar.

Mais informações: comunicaciondicta@gmail.com

Fundação Hondurenha de Pesquisa Agrícola

Organização privada, sem fins lucrativos, que contribui para o desenvolvimento agrícola nacional. Sua missão é a geração, validação e transferência de tecnologia em cultivos tradicionais e não tradicionais para os mercados interno e externo.

Mais informações: fhia@fhia-hn.org

México

Laboratório Nacional de Genômica para a Biodiversidade

Entidade científica que possui plataformas de alta tecnologia para oferecer serviços no âmbito nacional e internacional, e é um dos pioneiros em sequenciar genomas completos de espécies mexicanas de interesse agrícola e de conservação.

Mais informações: comunicacionlangebio@cinvestav.mx

Centro de Pesquisa e Assistência em Tecnologia e Desenho do Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ)

Centro de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (P&D,I) que oferece serviços tecnológicos e de formação de recursos humanos especializados, focados principalmente em biotecnologia vegetal e tecnologia alimentar.

Mais informações: atencionclientes@ciatej.mx

Sociedade Mexicana de Especialistas em Agricultura Protegida (SMEAP)

Organismo que oferece capacitação presencial e online a produtores, técnicos, empresas e organizações

que participam na rede de valor da Agricultura Protegida.

Mais informações: contacto@smeapmexico.org

NICARÁGUA

Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário e Florestal da Nicarágua

Fundação sem fins lucrativos criada em 2000 que busca implementar serviços tecnológicos amigáveis com o ambiente e efetivos nos sistemas de produção que beneficiem e fomentem o associativismo e o fortalecimento das empresas rurais.

Mais informações: info@funica.org.ni

Instituto Nicaraguense de Tecnologia Agropecuária (INTA)

Instituto dedicado à geração e transferência de tecnologias agropecuárias que aumentam o rendimento produtivo e contribuem para melhorar a qualidade de vida das famílias nicaraguenses.

Mais informações: oaip@inta.gob.ni



PANAMÁ

Instituto de Pesquisa Agropecuária do Panamá (IDIAP)

Centro de pesquisa destinado a gerar, adaptar, validar e difundir conhecimentos e tecnologias agropecuárias, enquadrados nas políticas estratégicas e diretrizes do setor agropecuário.

PARAGUAI

Projeto AgTech CREA Paraguai

Iniciativa desenvolvida com o apoio do Laboratório do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID Lab), que tem como objetivo ser um laboratório de incubação para o codesenvolvimento de soluções, que podem ser testadas em campo e gerar melhorias de forma interativa.

Mais informações: info@crea.org.py

Centro Tecnológico Agropecuário do Paraguai (CETAPAR)

Centro de pesquisa, produção e capacitação agropecuária que conta com laboratórios de análises dotados de equipamentos modernos e campos experimentais para oferecer serviços de qualidade e capacitação de recursos humanos no campo agropecuário.

Mais informações: secretaria@cetapar.com.py

Instituto Paraguai de Tecnologia Agrária - IPTA

Centro de pesquisa dependente do Ministério da Agricultura e Pecuária, cujo objetivo específico é o desenvolvimento de programas de pesquisa e de tecnologias que permitam aumentar a produtividade

dos produtos de origem agropecuária e florestal, a fim de aumentar sua competitividade tanto para o mercado interno quanto para o mercado de exportação.

Mais informações: gabinete@ipta.gov.py

PERU

Instituto Nacional de Inovação Agrária (INIA)

Entidade subordinada ao Ministério do Desenvolvimento Agrário e Irrigação que desenvolve atividades de pesquisa, transferência de tecnologia, conservação e aproveitamento dos recursos genéticos, bem como a produção de sementes, mudas e reprodutores de alto valor genético.

Mais informações: informes@inia.gob.pe

Instituto de Pesquisa e Inovação Agropecuária e Meio Ambiente - INNAMA

Organismo dedicado ao apoio de produtores, técnicos e profissionais cujo trabalho no setor favoreça a conservação do meio ambiente e abra as portas para a inovação tecnológica com responsabilidade social.

Mais informações: admi.lnnama@gmail.com

PORTUGAL

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV)

Centro de pesquisa do Estado para o desenvolvimento da agricultura, florestas e desenvolvimento rural. Tem um papel-chave no domínio da promoção e da conservação dos recursos genéticos nacionais nas áreas animal e vegetal, através da criação e manutenção de coleções vivas e de bancos nacionais de Germoplasma.

Mais informações: geral@iniav.pt

URUGUAI

Instituto Nacional de Pesquisa Agropecuária (INIA)

Organismo público não estatal cuja missão é gerar e adaptar conhecimentos e tecnologias para contribuir com o desenvolvimento sustentável do setor agropecuário e do país, levando em conta as políticas de Estado, a inclusão social e as demandas do mercado e dos consumidores.

Mais informações: inia@inia.org.uy

Desafio Agtech

Iniciativa promovida pelo Ministério da Pecuária, Agricultura e Pesca do Uruguai que busca potencializar a geração de equipes inovadoras em torno das tecnologias digitais, que possam oferecer soluções para um conjunto de desafios existentes no setor agropecuário.

VENEZUELA

Instituto Nacional de Pesquisas Agrícolas - INIA

Centro de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, assessoria e prestação de serviços especializados na área do agronegócio, com a finalidade de contribuir para o desenvolvimento sustentável e competitivo do setor agrícola, pecuário, florestal e pesqueiro e do meio rural.

Mais informações: zootrop@inia.gov.ve

Organizações regionais e internacionais

FONTAGRO

Mecanismo único de cofinanciamento sustentável para o desenvolvimento de tecnologia agropecuária na América Latina e Caribe. Suas iniciativas fomentam o investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor agroalimentar por meio da criação de ecossistemas institucionais público-privados no formato de plataformas regionais de mais de dois países. Mais informações: fontagro@fontagro.org

CropLife Latin America

Organização gremial internacional que representa a Indústria da Ciência dos Cultivos (defensivos agrícolas, biotecnologia e sementes) que através da pesquisa e do desenvolvimento da agrotecnologia, busca ajudar os agricultores a melhorarem a eficiência na produção agrícola para a Segurança Alimentar. Suas afiliadas são seis empresas de Pesquisa e Desenvolvimento e uma rede de associações em 18 países da América Latina. Mais informações: comunicaciones@croplifela.org

Centro Regional de Inovação para a América Latina e Caribe (HZero)

Iniciativa do Programa Mundial de Alimentos das Nações Unidas que promove inovações e transformações disruptivas para alcançar a fome zero na região. Mais informações: hzero.lac@wfp.org

Kirchner Impact Foundation

Uma organização sem fins lucrativos de origem norte-americana que aproveita o poder positivo das empresas para fazer a diferença na solução de alguns dos problemas mais importantes da atualidade, com foco especial no setor agroalimentar. A Fundação

opera como um veículo de investimento para os empreendimentos AGTECH e, além disso, participa na organização de eventos relevantes, como o México AgTech Summit. Mais informações: info@kirchnerimpact.com

The Food Tech

Iniciativa que busca conectar a comunidade da indústria de tecnologias para alimentos e bebidas da América Latina por meio de informação, capacitação e negócios.

Organizam um dos maiores congressos de inovação alimentar da América Latina (The Food Tech Summit & Expo).

INNOVATECH

Programa financiado pelo Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA) encarregado de conectar empresas de tecnologia com agricultores locais. Mais informações: hola@innovatech-latam.com

Conselho Agropecuário Centro-Americano

Instância de integração política integrado pelos ministros Responsáveis pela Agricultura de Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Panamá e República Dominicana. É um órgão de coordenação dos países da América Central encarregado de fazer um acompanhamento da execução de medidas agropecuárias, estabelecer mecanismo de diálogo e facilitar as estratégias de desenvolvimento tecnológico.

Mais informações: info.cac@sica



O ECOSISTEMA AGTECH-FOODTECH NA IBERO-AMÉRICA:
OPORTUNIDADE LOCAL E LIDERANÇA GLOBAL